

TUGAS AKHIR - KS141501

KOMPARASI *EFFECTIVENESS* DAN *EFFICIENCY* PADA *USABILITY TESTING* MENGGUNAKAN *EYE TRACKING* DAN KUESIONER PADA WEBSITE JOBSDB

Muryati Dyah Safarina
NRP 5211 100 139

Dosen Pembimbing
Edwin Riksakomara, S.Kom, M.T
Hatma Suryotrisongko, S.Kom, M.Eng

Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2014

FINAL PROJECT - KS141501

COMPARASION EFFECTIVENESS AND EFFICIENCY ON USABILITY TESTING USE EYE TRACKING AND QUESTIONNAIRE IN JOBSDB WEBSITE

Muryati Dyah Safarina
NRP 5211 100 139

Supervisor

Edwin Riksakomara, S.Kom, M.T
Hatma Suryotrisongko, S.Kom, M.Eng

Information System Department
Information Technology Faculty
Sepuluh Nopember Institut of Technology
Surabaya 2015

LEMBAR PENGESAHAN

KOMPARASI *EFFECTIVENESS* DAN *EFFICIENCY* PADA *USABILITY TESTING* MENGGUNAKAN *EYE* *TRACKING* DAN KUESIONER PADA WEBSITE JOBSDB

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada

Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

MURYATI DYAH SAFARINA

NRP 5211 100 139

Surabaya, 15 Juni 2015



Dr. Eng. Febriliyan Samopa, S.Kom., M.Kom.
NIP 19730219 199802 1 001

LEMBAR PERSETUJUAN

KOMPARASI *EFFECTIVENESS* DAN *EFFICIENCY* PADA *USABILITY TESTING* MENGGUNAKAN *EYE TRACKING* DAN KUESIONER PADA WEBSITE JOBSDB

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada

Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

MURYATI DYAH SAFARINA

NRP 5211 100 139

Disetujui Tim Penguji: Tanggal Ujian

: 08 Mei 2015

Periode Wisuda

: September 2015

Edwin Riksakomara, S.Kom, M.T

(Pembimbing I)

Hatma Suryotrisongko, S.Kom, M.Eng

(Pembimbing II)

Radityo Prasetyanto.W, S.Kom, M.Kom.

(Penguji I)

Dr.Eng. Febriliyan Samopa, S.Kom., M.Kom.

(Penguji II)

**KOMPARASI *EFFECTIVENESS* DAN *EFFICIENCY*
PADA *USABILITY TESTING* MENGGUNAKAN *EYE*
TRACKING DAN KUESIONER PADA WEBSITE
JOBSDB**

Nama Mahasiswa : Muryati Dyah Safarina
NRP : 5211 100 139
Jurusan : Sistem Informasi FTIF-ITS
Dosen Pembimbing 1 : Edwin Riksakomara, S.Kom, M.T
Dosen Pembimbing 2 : Hatma Suryotrisongko, S.Kom,
M.Eng

ABSTRAK

Website merupakan salah satu jenis media informasi yang digunakan oleh hampir seluruh masyarakat di seluruh Indonesia. Terbukti dengan perkembangan website di Indonesia dari tahun ke tahun yang sangat pesat dimana dari segi penggunaannya sendiri sejak tahun 2013 sebanyak 71,19 juta jiwa sedangkan pada tahun 2014 meningkat menjadi 82 juta jiwa. Namun setiap website harus memiliki tingkat usability yang baik agar memudahkan user yang menggunakannya.

JobsDB merupakan sebuah website yang menyajikan informasi pekerjaan kepada masyarakat luas pada region Asia Pasifik. Sebagai sebuah website yang sering diakses oleh banyak pengguna, maka perlu memiliki kualitas yang baik. Salah satu untuk mengetahui kualitas website jobsDB adalah dengan melakukan evaluasi website menggunakan pengujian usability. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah website JobsDB mudah digunakan oleh user atau tidak dengan melihat faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan teknologi yang mendukung yaitu eye tracking. Eye tracking akan memudahkan untuk melakukan pengujian usability namun teknologi eye

tracking ini belum diketahui hasilnya apabila dibandingkan. Oleh karena itu perlu adanya metode pembandingan yaitu dengan menggunakan kuesioner dimana pada akhirnya dapat diketahui apakah hasil teknologi eye tracking sudah sesuai ketika dibandingkan dengan menggunakan kuesioner.

Hasil dari usability testing website JobDB menggunakan eye tracking adalah efektif dan efisien. Sedangkan hasil usability testing dengan menggunakan kuesioner juga menunjukkan hasil yang efektif dan efisien. Sehingga kesimpulan yang didapatkan adalah hasil dari kedua metode tersebut menghasilkan hasil yang sama.

Kata kunci: Efektif, efisien, eye tracking, evaluasi website, kuesioner, usability testing, website

COMPARASION EFFECTIVENESS AND EFFICIENCY ON USABILITY TESTING USE EYE TRACKING AND QUESTIONNAIRE IN JOBSDB WEBSITE

Student Name : Muryati Dyah Safarina
NRP : 5211 100 139
Department : Sistem Informasi FTIF-ITS
Supervisor 1 : Edwin Riksakomara, S.Kom, M.T
Supervisor 2 : Hatma Suryotrisongko, S.Kom,
M.Eng

ABSTRACT

Website is one of media information which use by almost all society through Indonesia. Proven with users growth very rapidly in Indonesia from year to year. Since 2013 as many as 71,19 million people while in 2014 increased to 82 million people. However, every website should have good level of usability that allows users who use it.

JobsDB is one of website that provides information to the general public of the Asia-Pasific region. As a website that is frequently accesed by many users, it is necessary to have a good quality. One way to determine the quality of the websites is to evaluate websites using usability testing. This test aims to determine whether JosDB website is easy to use by the user or not. It is by looking at the factors that influence it.

Testing is done by using technology that supports. It is eye tracking. Eye tracking will make it easier to conduct usability testing but eye tracking technology is not yet known when the results are compared. Therefore, need comparasion method using questionnaire which is in the end can be known the results

of eye tracking technology appropriate when compare using a questionnaire.

The results of JobsDB website usability testing using eye tracking are effective and efficient. While the results of usability testing using questionnaire also showed that an effective and efficient results. So that the conclusions obtained is the results of both methods produce the same results.

Keywords: Effectiveness, efficiency, eye tracking, questionnaire, usability testing, website evaluation, website

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “**Komparasi *Effectiveness* dan *Efficiency* pada *Usability Testing* menggunakan *Eye Tracking* dan Kuesioner pada Website JobsDB**” yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus ditunjukkan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesempatan dan petunjuk kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Bapak Wahyudin & Ibu Yoyoh Heryati selaku orang tua dari penulis dan semua keluarga besar yang selalu memberikan doa dan motivasi.
3. Bapak Edwin Riksakomara, S.Kom, M.T dan Hatma Suryotrisongko, S.Kom, M.Eng selaku dosen pembimbing, terima kasih atas motivasi, bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. Eng. Febriliyan Samopa, S.Kom, M.Kom dan Bapak Radityo Prasetianto W. S.Kom, M.Kom, selaku dosen penguji yang telah bersedia menguji.
5. Bapak Nisfu Asrul Sani S.Kom, M.Sc selaku dosen wali, terima kasih atas motivasi selama penulis menjadi mahasiswa di Jurusan Sistem Informasi.

6. Bapak Johan Atletiko dan Mas Bambang Wijanarko yang telah memberikan tempat dan kenyamanan di laboratorium E-Bisnis.
7. Bapak dan Ibu Dosen pengajar di Jurusan Sistem Informasi ITS, yang telah memberikan ilmu yang berharga kepada penulis.
8. Firsia Bintang Atmojo, sahabat penulis yang selalu memberi motivasi dan tempat berdiskusi untuk mengerjakan Tugas Akhir ini.
9. Wina, Terry, Riska, Nisa, Dea, Revy, Nyit yang selalu ada pada saat pengerjaan Tugas Akhir ini.
10. Angkatan 2011 (basilisk) Sistem Informasi ITS, terimakasih sudah bersedia menjadi responden dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
11. Berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan belum sempat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surabaya, 29 April 2015

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Tugas Akhir	4
1.5 Manfaat Kegiatan Tugas Akhir	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Studi Sebelumnya.....	7
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Website	9
2.2.2 Website JobsDB.....	10
2.2.3 Evaluasi.....	11
2.2.4 Usability.....	12
2.2.5 Statistik Deskriptif	16
2.2.6 Uji Validitas.....	17
2.2.7 Uji Reliabilitas.....	18
2.2.8 WEBUSE.....	18

2.2.9 Eye Tracking.....	20
2.2.10 Eye Proof.....	25
BAB III METODOLOGI	27
3.1 Studi Literatur.....	28
3.2 Pembuatan Konseptual Desain	28
3.3 Pembuatan Kuesioner dan Task.....	28
3.4 Pengumpulan Data.....	29
3.5 Analisis Data	29
3.6 Penyusunan Buku Tugas Akhir	30
BAB IV PERANCANGAN.....	31
4.1 Objek Penelitian	31
4.2 Subyek Penelitian	32
4.3 Pembuatan Konseptual Desain.....	33
4.4 Pembuatan Kuesioner dan Task	35
4.4.1 Pembuatan Kuesioner	35
4.4.2 Pembuatan Task	37
4.5 Metode Pengolahan Data.....	40
4.6 Pendekatan Analisis.....	40
BAB V IMPLEMENTASI	41
5.1 Proses Pelaksanaan Penelitian	41
5.1.1 Tahapan Pengambilan Data.....	42
5.2 Hambatan.....	42
5.3 Rintangan	43
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	45
6.1 Data Hasil Percobaan.....	45
6.1.1 Eye Tracking.....	45
6.1.2 Waktu Hasil Percobaan.....	51
6.1.3 Kuesioner	51

6.2 Analisis Data	55
6.2.1 <i>Eye Tracking</i>	55
6.2.2 Kuesioner.....	60
6.2.3 Komparasi Eye Tracking dan Kuesioner	62
6.2.4 Analisis Website JobsDB.....	64
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	67
7.1 Kesimpulan	67
7.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
Lampiran A.....	A- 1 -
Lampiran B.....	B- 1 -
Lampiran C.....	C- 1 -
BIODATA PENULIS	73

Halaman ini sengaja dikosongkan.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Sebelumnya.....	7
Tabel 2.2 Korelasi Nielsen Model dengan Eye Tracking	15
Tabel 2.3 Jumlah Mahasiswa angkatan 2008-2011.....	16
Tabel 2.4 Merits pada setiap options.....	19
Tabel 2.5 Usability level WEBUSE.....	20
Tabel 2.6 Istilah Eye Tracking	22
Tabel 4. 1 Jumlah mahasiswa Sistem Informasi ITS angkatan 2008-2011	32
Tabel 4.2 Pernyataan Kuesioner.....	36
Tabel 4.3 List Task.....	37
Tabel 6.1 <i>Time for first fixation</i> setiap task.....	51
Tabel 6.2 Hasil validitas variabel efektivitas	52
Tabel 6.3 Hasil validitas variabel efisiensi.....	52
Tabel 6.4 Hasil reliabilitas variabel efektivitas	53
Tabel 6.5 Hasil reliabilitas variabel efisiensi	53
Tabel 6.6 Jumlah jawaban variabel efektifitas	54
Tabel 6.7 Jumlah jawaban variabel efisiensi.....	54
Tabel 6.8 Task.....	55
Tabel 6.9 Persentase keberhasilan eye tracking	57
Tabel 6. 10 Presentase waktu	59
Tabel 6.11 Komparasi <i>eye tracking</i> dan kuesioner	63
Tabel 6.12 Pengujian hipotesis.....	63

Halaman ini sengaja dikosongkan.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Website JobsDB	11
Gambar 2.2 Nielsen Model	14
Gambar 2.3 WEBUSE (Website Usability Evaluation Tool)	19
Gambar 2.4 Cara Kerja Eye Tracking	21
Gambar 2.5 Gaze Path.....	23
Gambar 2.6 Heatmap	24
Gambar 2.7 Eye Proof.....	25
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	27
Gambar 4. 1 Halaman JobsDB	32
Gambar 4. 2 Konseptual desain.....	34
Gambar 4.3 Task 1	38
Gambar 4.4 Task 2	38
Gambar 4.5 Task 3	39
Gambar 4.6 Task 4	39
Gambar 6.1 Hasil eye tracking task 1.....	46
Gambar 6.2 Hasil eye tracking task 2.....	47
Gambar 6.3 Hasil eye tracking task 3.....	48
Gambar 6.4 Hasil eye tracking task 4.....	50

Halaman ini sengaja dikosongkan.

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bagian pendahuluan ini, akan dijelaskan mengenai sekilas permasalahan yang menyebabkan studi kasus ini diangkat menjadi tugas akhir, rumusan masalah yang dihadapi dalam pengerjaan tugas akhir, batasan permasalahan pengerjaan tugas akhir dan tujuan serta manfaat yang dapat diambil dari output pengerjaan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Menurut hasil survey yang dilakukan BPS (Badan Pusat Statistik) perkembangan website di Indonesia dari tahun ke tahun sangat pesat dimana dari segi penggunaanya sendiri pada tahun 2013 sebanyak 71,19 juta jiwa [1] sedangkan pada tahun 2014 meningkat menjadi 82 juta jiwa [2]. Dengan adanya data tersebut dapat dilihat bahwa website merupakan sebuah kebutuhan utama pada perusahaan, organisasi atau instansi perusahaan. Setiap perusahaan, organisasi atau instansi perusahaan memprioritaskan website sebagai supporting maupun sebuah potensi yang tinggi karena dengan menggunakan website sebuah perusahaan dapat mendapatkan profit yang lebih tinggi sehingga perusahaan mejadi lebih mendapatkan manfaatnya. Selain itu, pada masa sekarang website juga merupakan media informasi yang dibutuhkan oleh masyarakat luas sehingga hampir seluruh masyarakat mengakses website. Kegunaan website selain sebagai media informasi adalah sebagai media bisnis, media interaksi maupun media silaturahmi.

Salah satu website yang bermanfaat sebagai media informasi adalah website jobsDB. Website jobsDB merupakan sebuah website yang menyajikan informasi pekerjaan yang berada di beberapa negara Asia seperti Hong Kong, Indonesia, Malaysia, Singapore, Thailand, China dan Philipines. Pada website jobsDB terdapat informasi pekerjaan dari berbagai perusahaan dimana pada tahap awal user akan memilih pekerjaan yang

diinginkan sehingga nantinya muncul lokasi pekerjaan yang diinginkan oleh user.

Penggunaan website jobsDB sangat besar karena para pencari kerja khususnya para *fresh graduate* sangat membutuhkan pekerjaan serta user yang mengaksesnya pada kawasan Asia Pasifik. Dengan tingkat penggunaan yang besar di kawasan Asia Pasifik pada website jobsDB dibutuhkan pemeliharaan terhadap website jobsDB agar kualitas pada website tetap terjaga dengan baik. Kualitas pada website diukur dari tingkat usability yang dirasakan pada user yang menggunakan website. Sehingga dalam pemeliharaannya dapat dilakukan dengan cara peningkatan kualitas dalam tingkat usability. Dengan adanya peningkatan kualitas dalam tingkat usability maka dapat lebih memudahkan user dalam menggunakan website jobsDB.

Namun pada website jobsDB belum diketahui bagaimana tingkat usability yang ada didalamnya. Oleh karena itu perlu adanya pengujian usability terhadap website jobsDB untuk mengetahui tingkat usability. Dalam pengujian usability pada website jobsDB didukung oleh teknologi eye tracking. Teknologi eye tracking mendukung pengujian usability dengan tujuan mengukur tingkat usability pada website jobsDB. Namun teknologi eye tracking ini belum diketahui apakah sudah tepat atau belum. Perlu adanya metode pendukung menggunakan kuesioner untuk menguji usability dan melakukan perbandingan hasil antara menggunakan teknologi eye tracking dengan menggunakan kuesioner. Sehingga output dari penelitian ini nantinya adalah mengetahui tingkat usability pada website jobsDB serta mengetahui hasil teknologi eye tracking untuk pengujian usability pada website.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang ada dalam tugas akhir yaitu sebagai berikut:

- a. Bagaimana pengimplementasian teknologi *eye tracking* untuk melakukan pengujian *usability* pada website JobsDB?
- b. Bagaimana cara melakukan *usability testing* untuk mengevaluasi website JobsDB dengan menggunakan kuesioner?
- c. Bagaimana perbandingan hasil analisis *usability testing* dengan menggunakan *eye tracking* dan kuesioner?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pengerjaan tugas akhir ini, ada beberapa batasan masalah yang harus diperhatikan, yaitu sebagai berikut:

1. Evaluasi yang dilakukan pada penelitian hanya pada website jobsDB.
2. Teknologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *eye tracking*.
3. Penelitian ini melakukan komparasi dengan pengujian manual yang menggunakan kuesioner.
4. Pengujian dalam website JobsDB hanya sebatas pengujian *usability*.
5. Penelitian ini tidak sampai pada tahapan uji kesesuaian model.
6. Responden pada penelitian ini yaitu mahasiswa Sistem Informasi ITS yang membutuhkan pekerjaan .
7. *User* pada penggunaan *eye tracking* adalah mahasiswa Sistem Informasi ITS yang membutuhkan pekerjaan.
8. Pengujian statistik pada penelitian ini menggunakan uji validitas dan reliabilitas.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengevaluasi website JobsDB sehingga diketahui tingkat kualitas website tersebut
2. Mengetahui keakuratan teknologi *eye tracking* dalam pengujian usability dibandingkan dengan cara manual menggunakan kuesioner.
3. Menghasilkan dokumentasi mengenai pengujian usability pada website jobsDB

1.5 Manfaat Kegiatan Tugas Akhir

Manfaat yang diberikan dari tugas akhir ini adalah:

1.5.1 Bagi Peneliti

1. Sebagai sarana bagi peneliti untuk menambah wawasan pengujian perangkat lunak sesuai dengan prosedur dan faktor-faktor kualitas yang mempengaruhi suatu perangkat lunak.
2. Peneliti mampu lebih mengerti mengenai teknologi *eye tracking* yang digunakan untuk pengujian website jobsDB.

1.5.2 Bagi Pengembang Aplikasi atau Institusi Terkait

1. Mengetahui tingkat usability pada website jobsDB sehingga diketahui kebergunaan dari website tersebut.
2. Mengetahui bentuk perbaikan yang dilakukan pada sistem di masa mendatang dari evaluasi yang diberikan oleh peneliti berdasarkan dengan hasil pengujian yang telah dilakukan

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan pada laporan hasil penelitian dalam Tugas Akhir ini terdapat sistematika penulisan yang diterapkan terdiri dari beberapa bab. Dimana pada setiap bab memberikan informasi

yang berbeda. Bab-bab tersebut bisa dijelaskan seperti dibawah ini.

- **BAB 1: Pendahuluan**
Berisi pendahuluan yang terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, waktu pelaksanaan, metode penelitian dan sistematika penulisan,
- **BAB 2: Tinjauan Pustaka**
Berisi hasil studi literatur yang mendukung penelitian untuk melakukan penyelesaian permasalahan.
- **BAB 3: Metodologi**
Berisi tahapan penelitian yang diterapkan dalam bentuk metodologi penelitian yang terdiri atas beberapa tahapan penelitian pelaksanaan proses evaluasi *efficiency* dan *effectiveness* menggunakan *eye tracking* dan kuesioner.
- **BAB 4: Perancangan**
Berisi seluruh perancangan pada penelitian yang di dalamnya terdapat objek penelitian, subyek penelitian, proses pembuatan task dan kuesioner, metode pengolahan serta pendekatan analisis.
- **BAB 5: Implementasi**
Berisi proses pelaksanaan penelitian dari satu tahapan ke tahapan lain. Dimana di dalamnya terdapat hambatan dan rintangan yang dilalui selama penelitian berlangsung.
- **BAB 6: Hasil dan Pembahasan**
Berisi hasil atas proses penelitian dalam penyelesaian masalah pada evaluasi *efficiency* dan *effectiveness* menggunakan *eye tracking* dan kuesioner dengan analisis-analisis atas hasil penelitian yang didukung dengan dasar teori
- **BAB 7: Kesimpulan dan Saran**
Berisi penutupan pada laporan akhir berupa kesimpulan akhir penelitian serta saran yang sebaiknya dilakukan serta saran untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

Halaman ini sengaja dikosongkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka merupakan penjelasan mengenai studi sebelumnya yang terkait serta teori-teori terkait bersumber dari buku, jurnal, artikel, ataupun tugas akhir terdahulu yang berfungsi sebagai dasar dalam melakukan pengerjaan tugas akhir agar dapat memahami konsep atau teori penyelesaian permasalahan yang ada. Pada bab ini diberikan uraian mengenai website, website jobsDB, kuesioner, eye tracking, evaluasi.

2.1 Studi Sebelumnya

Penelitian mengenai *usability testing* sudah pernah dilakukan sebelumnya baik dalam menggunakan *eye tracking* maupun kuesioner. Dalam studi sebelumnya juga telah dilakukan penelitian pada website *online recruitment*. Pada tabel 2.1 dijabarkan penelitian yang membahas *usability testing* menggunakan *eye tracking*.

Tabel 2.1 Studi Sebelumnya

Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Ismail Tonbuloglu (2013)	Using Eye Tracking Method and Video Record In Usability Test of Educational Softwares and Gender Effects [3]	<ul style="list-style-type: none">• Eye tracking dapat digunakan untuk melakukan <i>usability testing</i> dengan hasil penelitian bahwa perempuan memiliki performa lebih tinggi dan memiliki area <i>scanpath</i> lebih luas.
Qiuzhen Wang; Sa Yang; Manlu Liu; Zike Cao; Qingguo Ma (2014)	An Eye-Tracking Study of Website Complexity from Cognitive Load Perspective [4]	<ul style="list-style-type: none">• Pemberian task yang mudah akan terlihat bahwa penyelesaian tugas, <i>fixation count</i> dan <i>fixation duration</i> akan meningkat

2.2 Dasar Teori

Pada bagian ini dijelaskan berbagai teori pendukung penelitian *usability testing* menggunakan *eye tracking* dan kuesioner. Hal ini bertujuan agar setiap teori dapat mendukung dalam pelaksanaan penelitian.

2.2.1 Website

Website merupakan halaman yang berisi informasi yang dapat diakses jika komputer tersambung dengan internet. Dengan adanya website, semua orang dapat mendapatkan informasi dengan mudah dan dimanapun. Website sendiri dapat memberikan berbagai macam media mulai dari teks, gambar, suara bahkan video. Dengan adanya website, seseorang dapat mendapatkan informasi dengan mudah karena di dalam website terdapat banyak informasi yang tersedia.

Website ditemukan oleh Sir Timothy John 'Tim' Berners-lee, sedangkan website pertama kali tersambung pada jaringan pada tahun 1991. Pada awalnya, Tim menciptakan website dengan tujuan mempermudah arus pertukaran dan memperbaharui informasi [7].

Jenis-jenis website terbagi menjadi dua yaitu sebagai berikut:

1. Website Static

Website static adalah website yang memiliki halaman *front end*, yaitu halaman yang dapat dilihat oleh pengunjung website. Karena fasilitas yang sangat terbatas, isi halaman website static bersifat tetap atau tidak berubah. Pada website static, ketika ingin mengganti halaman web harus dilakukan secara manual dengan mengganti semua kode-kode HTML yang merupakan unsur utama dari website tersebut. Website static biasa digunakan untuk membuat *company profile*.

2. Website Dynamic

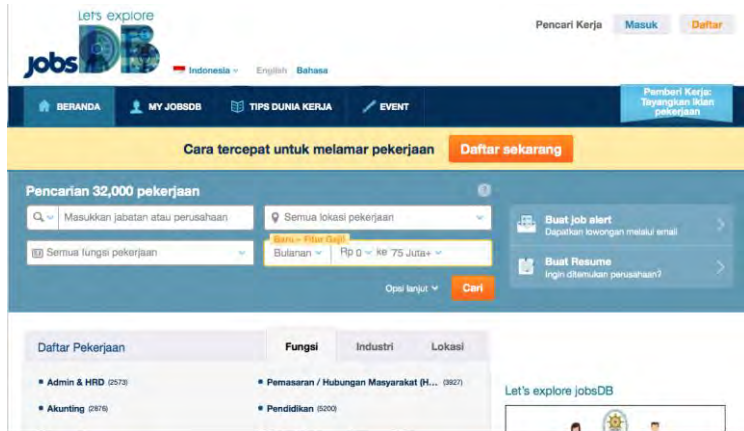
Website dynamic adalah website yang dapat diubah atau diupdate. Website dynamic biasanya terdapat dua halaman yaitu halaman *front end* dan *back end*. Halaman *front end* merupakan halaman yang dapat diakses semua user, sedangkan

halaman *back end* merupakan halaman yang hanya bisa diakses oleh admin yang bersangkutan. Fungsi dari halaman *back end* adalah untuk mengatur front end. Sebagai salah satu contohnya adalah dengan menggunakan CMS (*Content Management System*) yaitu WordPress, Joomla, PHPNuke dan lain lain

2.2.2 Website JobsDB

JobsDB dibuat pada tahun 1998 dimana merupakan website rekrutmen pekerjaan secara online terbesar pada regional Asia Pasifik yang memiliki jaringan terluas meliputi Australia, China, Hong Kong, India, Indonesia, Korea, Malaysia, Filipina, Singapore, Taiwan, Thailand, USA dengan lebih dari 140.000 lowongan pekerjaan seluruh dunia. JobsDB membantu untuk mendapatkan pekerjaan yang berkualitas dalam berbagai macam bagian. Model pekerjaan yang ada dalam JobsDB juga bermacam-macam. Terdapat pekerjaan paruh waktu, kontrak dan pekerjaan tetap yang terdapat lebih dari 230 fungsi pekerjaan dalam 50 industri yang berbeda. JobsDB juga informasi mengenai perusahaan yang membuka lowongan pada minggu ini. User dapat mencarinya dengan mudah karena terdapat pada halaman utama website ini [8].

JobsDB memiliki beberapa fitur antara lain kategorisasi pekerjaan dapat ditemukan guna mempermudah user dalam mencari lowongan pekerjaan yang sudah dibagi berdasarkan lapangan pekerjaannya, kolom search yang ada pada halaman utama dimana user dapat langsung mencari pekerjaan yang diinginkan. User juga dapat mendaftar sebagai member tanpa mengeluarkan biaya sedikitpun sehingga member ini nantinya dapat melakukan upload CV yang berguna untuk mempromosikan diri kepada 45.000 perusahaan terbaik di Indonesia yang sudah menjadi member JobsDB. Pada gambar 2.1 digambarkan halaman awal website JobsDB.



Gambar 2.1 Website JobsDB

2.2.3 Evaluasi

Untuk melakukan evaluasi dalam sebuah sistem atau perangkat lunak, terdapat beberapa cara di dalam melakukan evaluasi yaitu sebbagai berikut [9]:

- Heuristic evaluation*
- Software guidelines*
- Cognitive walkthrough*
- Usability Testing*

- *Heuristic Evaluation*

Teknik dalam usability yang paling populer adalah *heuristic evaluation*. *Heuristic evaluation* sangat dibutuhkan dalam berbagai pengujian usability seperti dalam visual design, graphic design dan informasi arsitektur. Tujuan menggunakan metode *heuristic evaluation* adalah untuk mengetahui masalah yang kemungkinan akan muncul dalam sebuah sistem atau perangkat lunak.

- *Software Guidelines*

Proses evaluasi dalam teknik *software guideline* bertujuan untuk menemukan rekomendasi tentang desain dalam sebuah

interface dalam sistem. Setelah itu dilakukan publikasi *guidelines* yang dapat menyediakan evaluator dengan rekomendasi tentang desain interface seperti bagaimana seharusnya konten dalam sebuah software disusun atau bagaimana menyusun item yang ada pada menu.

- *Cognitive Walkthrough*

Untuk mengetahui usability pada user interface sebuah sistem, lebih dari satu expert usability melakukan testing terhadap task yang biasanya dilakukan dalam pengujian *user interface*. Evaluator menggunakan empat pertanyaan mengenai ekspektasi *user behaviour* yaitu sebagai berikut:

- a. Apakah user akan mencapai tujuan yang sesuai?
- b. Apakah user akan memperhatikan bahwa tindakan yang benar itu ada?
- c. Apakah user akan melakukan korelasi terhadap tindakan yang benar dengan tujuan yang dicapai?
- d. Apakah user akan memperhatikan bahwa dengan adanya pengembangan akan mempengaruhi performa dalam melakukan tindakan yang benar?

- *Usability Testing*

Usability testing merupakan komponen proses dalam *usability engineering*. *Usability engineering* adalah sistematis untuk membuat website atau *user interface*. Sedangkan *usability testing* dapat diartikan sebagai sebuah proses pembelajaran dari user tentang kegunaan sebuah produk dengan cara menguji sistem tersebut. Dalam *usability testing*, user akan melakukan beberapa *tasks* pada sebuah sistem dengan tujuan dapat mengetahui kualitas sistem tersebut.

2.2.4 Usability

Usability diartikan sebagai "studi dalam sebuah produk atau sistem yang dibuat untuk kemudahan pengguna" (Tiryaki Ersen, 2004, p. 35). Sesuai dengan *International Organization for Standardization* (ISO 9241-11, 1998), usability merupakan

sebuah produk yang dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan seperti *effectiveness*, *efficient* dan *satisfaction* dalam konten yang spesifik untuk digunakan [9]. Usability digunakan dalam berbagai area tujuan yang berbeda. Menurut Joo & Lee (2011) *usability* memiliki arti mudah digunakan serta kepuasan yang didapatkan oleh *user*. Sedangkan menurut Nielsen (1993) terdapat 4 karakteristik pada usability yakni *effectiveness*, *efficiency*, *satisfaction* dan *Learnability*.

a. Usability dalam Standard ISO 9241

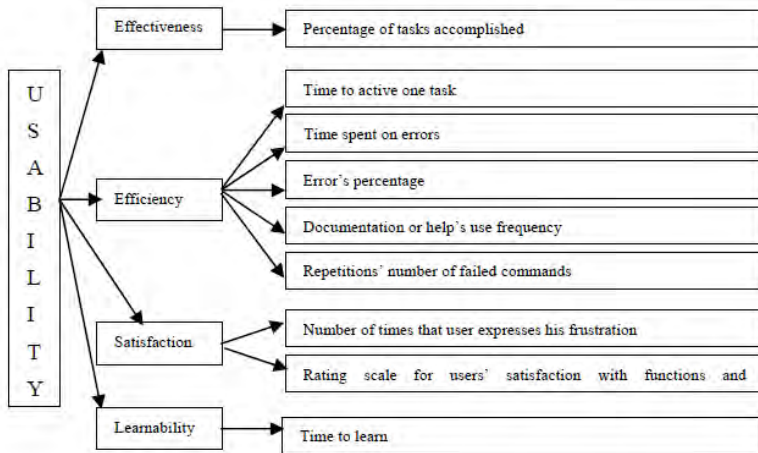
Pada standard ISO 9241 mendefinisikan usability sebagai kemampuan software untuk dapat digunakan pengguna dalam menjalankan tugasnya secara efektif, efisien dan mendatangkan kepuasan dalam menjalankan tugasnya secara efektif, efisien dan mendatangkan kepuasan dalam konteks penggunaan. Terdapat 3 atribut dalam ISO 9241 yaitu:

1. **Efektifitas:** Seberapa baik user dalam mencapai tujuan saat menggunakan perangkat lunak tersebut?
2. **Efisiensi:** Seberapa banyak sumber daya yang diperlukan untuk mencapai tujuan user?
3. **Kepuasan:** Apa yang user rasakan setelah menggunakan perangkat lunak tersebut?

Pada ISO 9241 melakukan pendekatan yang berorientasi pada *usability*, dimana perangkat lunak yang dibuat merupakan sistem yang interaktif yang ingin dicapai melalui proses perancangan yang berpusat pada pengguna (*User-centered design*).

b. Usability dalam Nielsen Model

Usability juga dikemukakan oleh Nielsen (1993) dimana *Usability* menurut Nielsen yaitu atribut kualitas yang menunjukkan seberapa mudah suatu antarmuka digunakan. Nielsen mengeluarkan model yang digunakan untuk mengukur kualitas pada sebuah perangkat lunak. Pada gambar 2.2 digambarkan *usability model* menurut Nielsen.



Gambar 2.2 Nielsen Model

Nielsen membagi usability dalam 4 variabel yaitu:

- a. *Efficiency* (Efisiensi) : kemampuan sistem untuk mendukung pengguna dalam melakukan tugasnya dengan waktu yang relatif singkat dan sederhana. Pengukuran efisiensi dapat dilakukan dengan menggunakan seberapa banyak waktu yang digunakan untuk melakukan sebuah tugas, menyelesaikan error pada waktu yang ditentukan.
- b. *Satisfaction* (Kepuasan) : kemampuan sistem untuk membuat pengguna merasa puas setelah menggunakan sistem. User merasakan kebergunaan dalam sistem sehingga mendapatkan manfaat setelah menggunakan sistem. Parameter pengukuran dalam kepuasan pengguna adalah seberapa sering user menggunakan sistem tersebut serta skala rating penggunaan user dalam menggunakan sistem tersebut.
- c. *Learnability* (Mudah dipelajari) : kemampuan sistem untuk mudah dimengerti, dipahami dan digunakan oleh user dalam menyelesaikan tugas tertentu. Parameter dalam atribut *learnability* adalah waktu yang dibutuhkan oleh user dalam memahami sistem.

d. *Effectiveness* (Efektif) : kemampuan sistem untuk mendukung pengguna dalam menyelesaikan tugas tertentu dengan benar. Parameter dari atribut efektif ini adalah seberapa banyak user menyelesaikan tugas ketika menggunakan sistem tersebut.

Dalam Nielsen model diatas terdapat korelasi antara dua variabel *usability* yaitu *efficiency* dan *effectiveness* dengan *eye tracking*. Korelasi antara Nielsen model dan *eye tracking* perlu dilakukan karena dengan cara seperti ini nantinya dapat diketahui sejauh mana tingkat *usability* dari desain website tersebut. Tabel 2.2 menjelaskan kaitan antara Nielsen model dengan *eye tracking*.

Tabel 2.2 Korelasi Nielsen Model dengan Eye Tracking

Variabel <i>Usability</i>	Definisi Nielsen Model	Contoh Pengukuran <i>Eye Tracking</i>
<i>Effectiveness</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Persentase tugas yang telah diselesaikan oleh pengguna 	<ul style="list-style-type: none"> • Rata-rata kegiatan yang telah diselesaikan • Website tidak mendukung sehingga pengguna sulit untuk menyelesaikan <i>task</i>
<i>Efficiency</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu <i>task</i> • Waktu yang digunakan dalam menangani error • Persentase error 	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu untuk menyelesaikan sebuah <i>task</i> yang dapat dilihat dari <i>fixation</i>

2.2.5 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan sebuah metode pada ilmu statistik yang dipakai pada proses pengumpulan, penyajian dan analisa data dalam bentuk narasi, tabulasi atau diagram. Dalam statistik deskriptif juga terdapat perhitungan presentase, nilai rata-rata, standard deviasi dan lain lain dari data sample, tanpa perlu adanya pembuktian statistik terhadap kelompok data yang lebih luas atau populasi. Dalam penelitian ini akan dilakukan pengambilan sampel dengan populasi mahasiswa Jurusan Sistem Informasi ITS yang membutuhkan pekerjaan (asumsi mahasiswa 2008 sampai 2011 yang akan lulus) yang berjumlah 323 mahasiswa. Pada tabel 2.3 dijabarkan jumlah mahasiswa Jurusan Sistem Informasi ITS angkata 2008 sampai 2011 [10]:

Tabel 2.3 Jumlah Mahasiswa angkatan 2008-2011

Tahun Angkatan	Jumlah
2011	194
2010	84
2009	29
2008	16

Dengan melihat jumlah mahasiswa Sistem Informasi ITS yang membutuhkan pekerjaan maka metode teknik sampling yang digunakan adalah *proportionate stratified random sampling* dimana akan dilakukan pengambilan sampel secara acak pada mahasiswa Jurusan Sistem Informasi ITS yang membutuhkan pekerjaan. Jumlah sampel yang akan diambil dilakukan perhitungan menggunakan rumus Slovin untuk mengetahui banyaknya sampel yang dibutuhkan. Maka perhitungan dengan rumus Slovin adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(d)^2}$$

Keterangan:

n: besar sampel
 N: besar populasi
 d: error rate (10%)

$$n = \frac{323}{1 + 323(10\%)^2} = 76,3 \cong 77$$

Jumlah sampel diatas dibulatkan menjadi 77 sampel sehingga sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 77 mahasiswa Sistem Informasi ITS.

2.2.6 Uji Validitas

Validitas merupakan sebuah cara melakukan pengujian pada statistik untuk mengetahui tingkat kevalidan sebuah instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat [11]. Macam validitas umumnya digolongkan menjadi tiga kategori dasar yaitu validitas isi (*content validity*), validitas berdasarkan kriteria (*criterion-related validity*) dan validitas konstruk. Uji validitas berguna untuk mengetahui apakah pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner yang harus dibuang/diganti karena dianggap tidak relevan. Range KMO (Kaiser-Meiyer-Oikin) yang digunakan untuk mengukur validitas adalah sebagai berikut:

- 0.8 - 0.9: sangat bagus
- 0.7 - 0.8: bagus
- 0.6 - 0.7: cukup
- 0.5 – 0.6: kurang
- Dibawah 0.5: tidak dapat diterima

Rumus validitas dapat dituliskan seperti dibawah ini [12]:

$$R = \frac{N(\sum XY) - (\sum X \sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

N: Jumlah teruji

R: korelasi antara dua variabel yang dikorelasi

X: skor butir

Y: skor total

2.2.7 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur dapat dipercaya atau diandalkan. Ukuran sebuah reliabilitas atau konsistensi dapat diukur oleh nilai cronbach alpha. Nilai cronbach alpha bernilai positif dan suatu data kuesioner dikatakan reliable apabila memiliki nilai cronbach alpha lebih atau sama dengan 0.6. Semakin tinggi nilai cronbach alpha suatu kuesioner maka semakin tinggi reliabilitas kuesioner tersebut. Untuk menguji reliabilitas kuesioner rumus reliabilitas *alpha cronbach* adalah sebagai berikut [11]:

$$r = \left[\frac{k}{(k - 1)} \right] * \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r = nilai cronbach alpha

k = jumlah pertanyaan/pernyataan

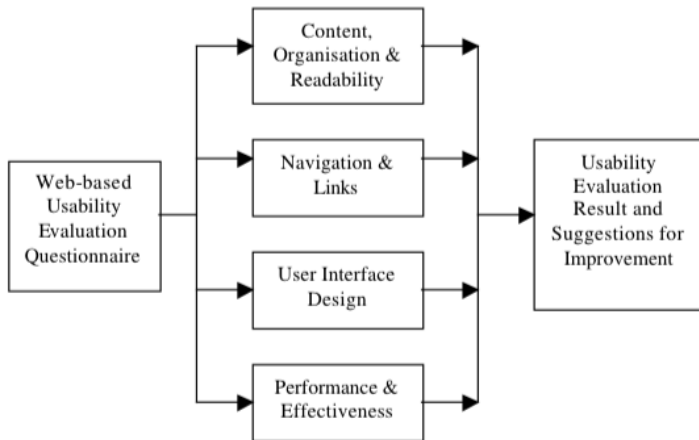
σ = varians

b = indeks pertanyaan/pernyataan

t = total/keseluruhan

2.2.8 WEBUSE

WEBUSE (*Website Usability Evaluation Tool*) merupakan suatu tools yang digunakan untuk mengevaluasi. Pada gambar 2.3 digambarkan model yang dikembangkan dalam WEBUSE.



Gambar 2.3 WEBUSE (Website Usability Evaluation Tool)

Langkah-langkah dalam WEBUSE adalah sebagai berikut:

1. User memilih website untuk dievaluasi.
2. User menjawab kuesioner *usability*.
3. Memproses jawaban dengan WEBUSE.
4. Menentukan nilai merits berdasarkan kategori dalam *usability*.
5. Mengetahui nilai dari setiap kategori *usability*.
6. Level *usability* telah terdefinisi.

Pada tabel 2.4 dijabarkan nilai merit pada setiap jawaban pada kuesioner.

Tabel 2.4 Merits pada setiap options

Option	Sangat Setuju	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Merit	1.00	0.75	0.50	0.25	0

Rumus WEBUSE dijabarkan seperti ini [13]:

$$x = \frac{\Sigma(\text{merit for each questions of category})}{\text{number of questions}}$$

Pada tabel 2.5 dijabarkan level *usability* dalam WEBUSE.

Tabel 2.5 Usability level WEBUSE

Usability Level	Points, x
Bad	$0 \leq x \leq 0.2$
Poor	$0.2 < x \leq 0.4$
Moderate	$0.4 < x \leq 0.6$
Good	$0.6 < x \leq 0.8$
Excellent	$0.8 < x \leq 1.0$

2.2.9 Eye Tracking

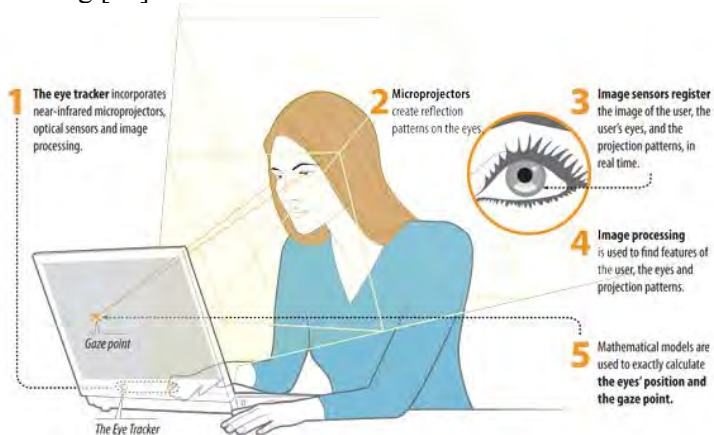
Eye tracking merupakan proses menemukan pandangan mata seseorang ketika melakukan pergerakan. Eye tracking dapat mengukur karakteristik dari pergerakan mata dan mata itu sendiri, seperti berapa besarnya pupil dari mata yang sedang dilakukan pergerakan. Untuk melakukan eye tracking diperlukan sebuah alat yang disebut dengan eye tracker. Eye tracker merupakan sebuah hardware yang dapat merekam pergerakan mata sesuai dengan apa yang telah dilihat pada layar komputer. Hardware tersebut dapat dipasang pada tubuh pengguna seperti dipasang pada kepala atau diletakkan di depan pengguna tersebut sehingga dapat tetap melakukan deteksi mata.

Eye tracking dapat bekerja apabila terdapat hardware yang bernama eye tracker. Eye tracker memancarkan sinar infra merah kepada pengguna dan merekam pergerakan sinar infra merah dari retina dimana dapat membantu untuk menemukan pupil mata dan pergerakan sinar infra merah dari kornea dimana biasanya disebut dengan *corneal reflection* [14].

Menurut Andrew Schall (2014) eye tracking merupakan metodologi yang dapat memudahkan peneliti untuk memahami *visual attention*. Dengan menggunakan eye tracking, peneliti juga dapat mengetahui arah penglihatan user yang dapat diketahui melalui pola yang terbentuk. Selain itu, eye tracking dapat membantu peneliti dalam mengetahui user experience yang tidak dapat dideskripsikan oleh user itu sendiri.

a. Cara Kerja Eye Tracking

Eye tracking bekerja dengan cara membaca retina mata dengan menggunakan hardware yang disebut dengan *eye tracker*. Eye tracker merupakan sebuah alat yang membantu user untuk meneliti posisi mata untuk mengetahui penglihatan mata seseorang. Modern eye tracker menggunakan metode yang bernama *corneal reflection* untuk mendeteksi dan melakukan tracking pada lokasi pergerakan mata. *Corneal reflection* menggunakan sumber cahaya untuk mengetahui pergerakan mata [15]. Pada gambar 2.4 merupakan urutan cara kerja eye tracking [16]:



Gambar 2.4 Cara Kerja Eye Tracking

b. Istilah dalam Eye Tracking

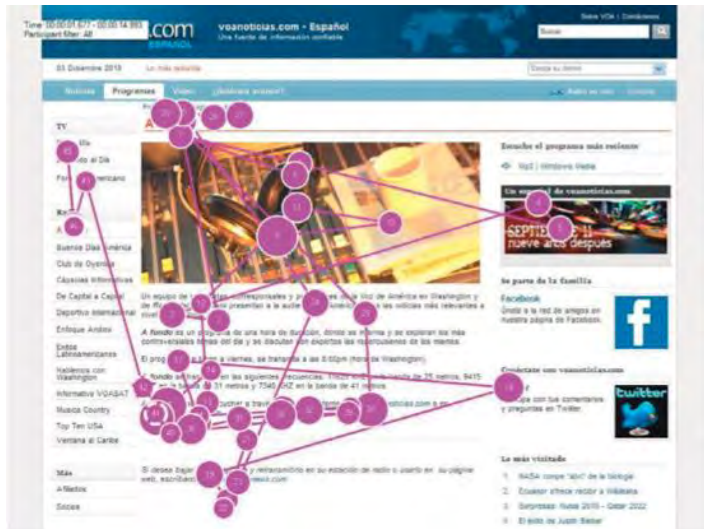
Terdapat beberapa istilah yang digunakan dalam eye tracking. Pada tabel 2.6 menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam eye tracking [15].

Tabel 2.6 Istilah Eye Tracking

Istilah	Pengertian
<i>Gaze Path</i>	Visualisasi yang ditampilkan dalam urutan penglihatan user yang digambarkan dengan dots dimana dihubungkan menggunakan garis antara satu dengan yang lainnya.
<i>Heat Map</i>	Visualisasi yang ditampilkan dalam warna yang berbeda dimana menggambarkan lama user dalam melihat dalam sebuah area.
<i>Calibration</i>	Tahap awal untuk melakukan penyesuaian antara mata dengan <i>eye tracking</i> .
<i>Bee Swarm</i>	Visualisasi yang ditampilkan berupa titik yang menggambarkan urutan melihat user pada sistem.
<i>Area of Interest (AOI)</i>	Kategorisasi area yang ada pada halaman untuk mengetahui ketertarikan user pada sistem sehingga dapat dikategorisasikan.

c. Hasil Eye Tracking

Untuk menjalankan eye tracking untuk dilakukan pada sebuah sistem maka diperlukan lagi sebuah aplikasi yang mendukung untuk mengetahui pergerakan mata para user. Nantinya pada aplikasi pendukung tersebut akan muncul sebuah pola atau heatmap yang dimunculkan dari aplikasi tersebut. Pada gambar 2.5 dan gambar 2.6 digambarkan contoh hasil dari *eye* [15].



Gambar 2.5 Gaze Path

Pada gambar 2.5 dapat dilihat hasil pola eye racking dimana dapat diketahui arah mata user yang bergerak dari titik satu ke titik yang lain sehingga dapat diketahui pergerakan mata user pada website atau sistem. Pada gambar 2.6 digambarkan contoh lain pada hasil *eye tracking* [15].



Gambar 2.6 Heatmap

Selain pola, hasil pada *eye tracking* juga dapat berupa *heatmap*. *Heatmap* menggambarkan arah mata yang tertuju pada sebuah titik dimana diwarnai dengan warna merah. Warna merah memiliki arti bahwa arah mata tertuju pada titik tersebut dalam jangka waktu cukup lama. Sedangkan warna kuning menggambarkan arah mata yang tertuju lebih sebentar dibandingkan warna merah yang dilanjutkan dengan *heatmap* yang berwarna hijau.

2.2.10 Eye Proof



Gambar 2.7 Eye Proof

Eye proof merupakan sebuah aplikasi yang mendukung pengujian dengan menggunakan eye tracking dimana akan menghasilkan output berupa *heat map*, *gaze path*, *bee swarm*, *Area of Interest (AOI)*. *Eye proof* menggunakan teknologi cloud sehingga semua data hasil penelitian akan disimpan di dalam cloud. User yang akan menggunakan aplikasi *eye proof* akan melakukan sign up terlebih dahulu untuk dapat menggunakan aplikasi ini sehingga nantinya memiliki *email address* dan password yang akan digunakan untuk login. Pada tahap awal peneliti akan memasukan url website yang akan diuji tingkat usability sehingga nantinya akan muncul pada aplikasi *eye proof*. Setelah halaman yang akan segera diuji sudah muncul maka user melakukan pengujian menggunakan alat *eye tracking* dimana dengan cara ini akan diketahui tingkat *usability* website yang telah diuji. Hasil yang akan dikeluarkan oleh *eye proof* berupa *heatmap*, *bee swarm*, *gaze path* serta grafik yang didapatkan berdasarkan *Area of Interest (AOI)* sehingga dapat diketahui area keterterikan user pada sebuah sistem sebagaimana telah digambarkan pada gambar 2.7. Dengan menggunakan aplikasi *eye proof*, akan memudahkan peneliti untuk melakukan penelitian karena peneliti dapat memilih hasil *output* yang akan dianalisis untuk penelitiannya [17].

Halaman ini sengaja dikosongkan.

BAB III METODOLOGI

Pada bagian ini dijelaskan bagaimana pengerjaan tugas akhir ini. Hal ini berguna sebagai panduan agar pengerjaan tugas akhir lebih terarah dan sistematis serta memiliki output yang jelas. Metode penelitian tugas akhir ini terdiri dari tahapan-tahapan yang berbeda untuk mengevaluasi usability pada website jobsDB. Gambar 3.1 merupakan alur dari tahapan pengerjaan tugas akhir.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan tahapan dalam mempelajari semua literature teori terkait dengan eye tracking, kuesioner, usability, website jobsDB, Nielsen model. Input dari proses ini adalah teori mengenai eye tracking, usability, website jobsDB. Sedangkan output dari proses ini adalah pemahaman mengenai literatur-literatur yang diperlukan untuk evaluasi penggunaan website jobsDB. Sehingga peneliti dapat mengerti keseluruhan konsep yang ada pada penelitian dan dapat melanjutkan pada tahapan selanjutnya.

3.2 Pembuatan Konseptual Desain

Pada tahapan pembuatan konseptual desain, terdapat input yaitu pemahaman terhadap eye tracking, kuesioner, usability, Nielsen Model. Dalam pembuatan konseptual desain terdapat bagaimana desain yang dibuat kemudian digunakan dalam pelaksanaan tugas akhir. Output dari proses pembuatan konseptual desain adalah hipotesis yang akan digunakan pada saat penelitian dilakukan. Hipotesis ini akan digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian pengujian usability menggunakan eye tracking dan kuesioner.

3.3 Pembuatan Kuesioner dan Task

Pada tahap pembuatan kuesioner dan task terdapat input konseptual desain yang sebelumnya telah dibuat. Pembuatan kuesioner dan task nantinya akan diberikan kepada responden. Kuesioner akan berisi pernyataan yang akan diisi oleh responden serta task akan berisi perintah yang harus dikerjakan oleh responden menggunakan *eye tracking*. Output dari tahapan pembuatan kuesioner dan task adalah kuesioner dan task selesai dibuat.

3.4 Pengumpulan Data

Input pada tahap pengumpulan data adalah kuesioner dan task yang sudah dibuat pada tahapan sebelumnya. Setelah kuesioner dan task selesai dibuat maka akan dilakukan penyebaran kepada responden. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner dan task dengan teknik *proportionate stratified random sampling* kepada responden dimana responden pada kuesioner yaitu mahasiswa Sistem Informasi yang membutuhkan pekerjaan. Banyaknya sampel yang ditentukan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(d)^2}$$

Keterangan:

n: besar sampel

N: besar populasi

d: error rate (10%)

$$n = \frac{323}{1 + 323(10\%)^2} = 76,3 \cong 77$$

Pengumpulan data menggunakan *eye tracking* dan kuesioner dilakukan dengan teknik *proportionate stratified random sampling* dimana jumlah responden sama dengan responden menggunakan kuesioner yaitu kurang lebih 77 orang. Setelah dilakukan pengumpulan data maka output dari tahapan ini adalah terdapat data hasil pengambilan data sehingga dapat dilakukan pengolahan data pada tahapan selanjutnya.

3.5 Analisis Data

Pada tahap analisis data terdapat input berupa data hasil pengambilan data pada tahapan sebelumnya. Data hasil kuesioner serta task menggunakan *eye tracking* kemudian dilakukan analisis yang nantinya menghasilkan output berupa kesimpulan hasil pengambilan data sehingga dapat diketahui

bagaimana komparasi pengujian usability antara teknologi *eye tracking* dengan menggunakan kuesioner.

3.6 Penyusunan Buku Tugas Akhir

Setelah semua tahapan selesai dilakukan maka dilakukan penyusunan buku tugas akhir yang disusun sesuai dengan standard. Output yang dikeluarkan pada tahapan ini adalah buku tugas akhir.

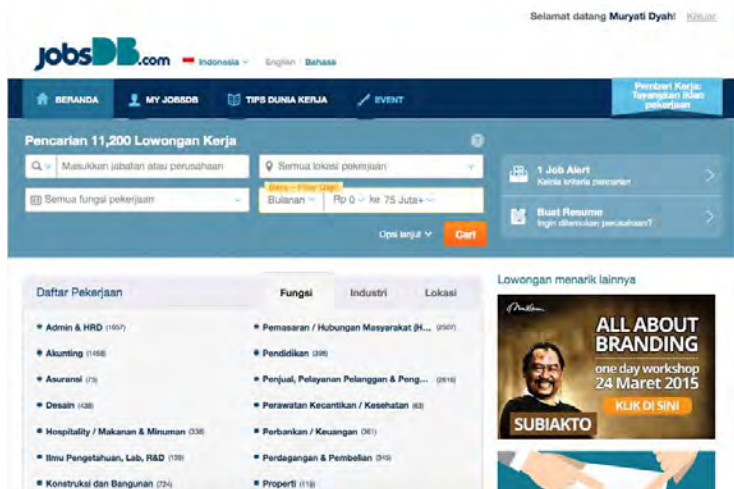
BAB IV PERANCANGAN

Pada bagian ini dijelaskan mengenai rancangan penelitian yang akan dilakukan. Di dalamnya terdapat objek penelitian, subjek penelitian, strategi pelaksanaan penelitian. Perancangan tugas akhir ini akan dilaksanakan pada saat pengimplementasian tugas akhir.

4.1 Objek Penelitian

Pada penelitian komparasi *effectiveness* dan *efficiency* menggunakan alat *eye tracking* serta kuesioner, dilakukan pemilihan pada objek penelitian. Dalam penelitian ini dipilih salah satu website pencarian pekerjaan dimana bernama JobsDB. Pada hal ini pemilihan website JobsDB dilakukan karena terdapat tingkat kepentingan tersendiri dalam pencarian pekerjaan khususnya pada mahasiswa. Pencarian pekerjaan menjadi hal yang sangat penting karena pada umumnya mahasiswa setelah lulus sebagian besar akan mencari pekerjaan di banyak perusahaan. Website JobsDB memiliki informasi mengenai lowongan pekerjaan yang berada di seluruh dunia. Terdapat banyak perusahaan yang bekerjasama dengan website JobsDB sehingga dapat memudahkan pada pencari kerja khususnya para *fresh graduate*.

Website JobsDB memiliki banyak fitur, salah satunya adalah mengenai pembuatan *Curriculum Vitae* (CV) secara online. Pembuatan *Curriculum Vitae* (CV) dapat dilakukan langsung pada halaman pembuatan *Curriculum Vitae* (CV) online sehingga user dapat dengan mudah melakukan pengiriman *Curriculum Vitae* (CV) kepada perusahaan yang diinginkannya. Pada gambar 4.1 digambarkan tampilan halaman home pada website JobsDB.



Gambar 4. 1 Halaman JobsDB

4.2 Subyek Penelitian

Subyek penelitian akan dilakukan pada mahasiswa Jurusan Sistem Informasi yang akan membutuhkan pekerjaan (dengan asumsi mahasiswa angkatan 2008 samai 2011). Peneliti mempertimbangkan bahwa angkatan 2008 samoai 2011 membutuhkan pencarian pekerjaan dalam jangka pendek sehingga diperlukannya kemudahan dalam melakukan pencarian pekerjaan. Populasi diambil dari mahasiswa Jurusan Sistem Informasi angkatan 2008 sampai 2011 dimana memiliki jumlah 323 mahasiswa [10]. Pada tabel 4.1 dijelaskan mengenai pembagian populasi mahasiswa Sistem Informasi ITS tahun angkatan 2008-2011.

Tabel 4. 1 Jumlah mahasiswa Sistem Informasi ITS angkatan 2008-2011

Tahun Angkatan	Jumlah
2011	194
2010	84
2009	29
2008	16

Setelah dilakukan perhitungan jumlah mahasiswa Sistem Informasi ITS yang membutuhkan pekerjaan maka digunakan rumus slovin untuk menghitung jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini. Berikut perhitungan menggunakan rumus slovin:

$$n = \frac{N}{1+N(d)^2}$$

Keterangan:

n: besar sampel

N: besar populasi

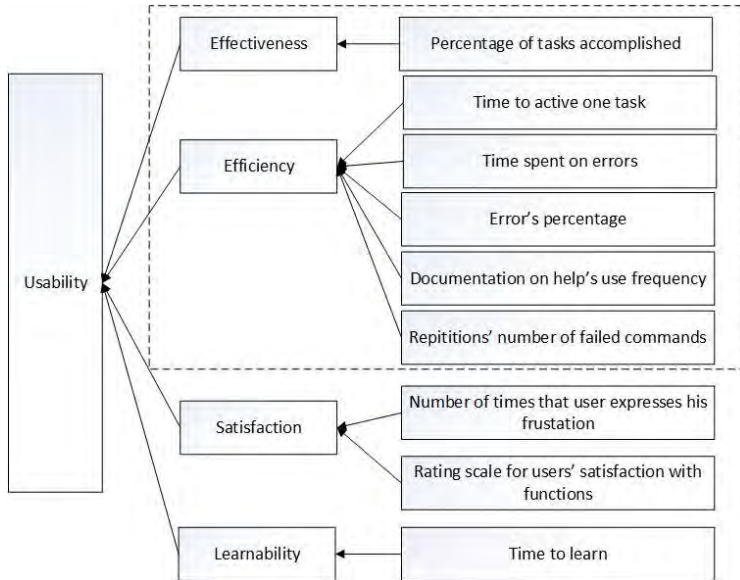
d: error rate (10%)

$$n = \frac{323}{1 + 323(10\%)^2} = 76,3 \cong 77$$

Dengan melihat jumlah mahasiswa Sistem Informasi ITS yang membutuhkan pekerjaan maka metode teknik sampling yang digunakan adalah *proportionate stratified random sampling* dimana akan dilakukan pengambilan sampel secara acak pada mahasiswa Jurusan Sistem Informasi ITS yang membutuhkan pekerjaan. Dapat disimpulkan bahwa jumlah keseluruhan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah 77 sampel dimana terdiri dari mahasiswa Jurusan Sistem Informasi ITS yang membutuhkan pekerjaan.

4.3 Pembuatan Konseptual Desain

Pada bagian pembuatan konseptual desain disini dilakukan pembuatan konseptual desain yang menggunakan acuan model yaitu Nielsen Model. Di dalam konseptual desain ini terdapat kaitan antara variabel *efficiency* dan *effectiveness* dengan usability. Gambar 4.2 menggambarkan konseptual desain yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 4. 2 Konseptual desain

Berdasarkan konseptual desain pada gambar 4.2 maka dimunculkan hipotesa dari pengujian terhadap tingkat *usability* website JobsDB:

H0 : Ada perbedaan hasil antara *eye tracking* dengan kuesioner menggunakan Nielsen Model.

H1 : Tidak ada perbedaan hasil antara *eye tracking* dengan kuesioner menggunakan Nielsen Model.

Penjelasan Konseptual Desain

<i>Variables</i>	<i>Definition</i>	<i>Indicator Variable</i>
<i>Effectiveness</i>	<i>Effectiveness</i> berkaitan dengan kemampuan sistem untuk mendukung pengguna dalam menyelesaikan tugasnya dengan benar.	<i>Task accomplished</i>
<i>Efficiency</i>	<i>Effectiveness</i> berkaitan dengan kemampuan sistem untuk mendukung pengguna dalam menyelesaikan tugasnya dengan waktu yang relatif singkat.	<i>Time to active one task</i>

4.4 Pembuatan Kuesioner dan Task

Pada tahapan pembuatan kuesioner dan task, akan dilakukan pembuatan kuesioner berdasarkan model yang digunakan serta pembuatan task berdasarkan variabel *efficiency* dan *effectiveness*.

4.4.1 Pembuatan Kuesioner

Pada bagian pembuatan kuesioner disini dilakukan pembuatan kuesioner menggunakan acuan Nielsen Model pada variabel *effectiveness* dan *efficiency*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dimana berjudul *A Usability Evaluation Model for Academy Library Websites: Efficiency, Effectiveness and Learnability* [18] yang di dalamnya terdapat pernyataan kuesioner untuk pengambilan data sampel. Sehingga pembuatan kuesioner pada penelitian ini mengacu pada

referensi tersebut. Pada tabel 4.2 terlampir pernyataan kuesioner dimana terdapat dua variabel yaitu *efficiency* dan *effectiveness*.

Tabel 4.2 Pernyataan Kuesioner

Variabel	Kode	Pernyataan
<i>Effectiveness</i>	Effec1	Saya dapat menyelesaikan tugas menggunakan website JobsDB.
	Effec2	Saya berhasil mencari lowongan pekerjaan yang saya inginkan menggunakan website JobsDB.
	Effec3	Secara keseluruhan website JobsDB membantu dalam menemukan informasi pekerjaan.
	Effec4	Saya dapat mendapatkan informasi lowongan pekerjaan yang saya cari pada website JobsDB.
	Effec5	Informasi lowongan pekerjaan pada website JobsDB sangat berguna.
	Effec6	Website JobsDB memiliki informasi yang lengkap untuk melakukan eksplorasi.
<i>Efficiency</i>	Effic1	Saya dapat menemukan lowongan pekerjaan dengan mudah pada website JobsDB.
	Effic2	Secara umum website JobsDB mudah digunakan.
	Effic3	Saya dapat menyelesaikan pencarian informasi lowongan pekerjaan dengan cepat.
	Effic4	Website JobsDB memiliki desain yang baik untuk menemukan apa yang saya cari.
	Effic5	Saya merasa mudah menggunakan fitur <i>search</i> pada website JobsDB.
	Effic6	Saya mendapatkan hasil pencarian lowongan pekerjaan dengan cepat.

Hasil kuesioner secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran A.

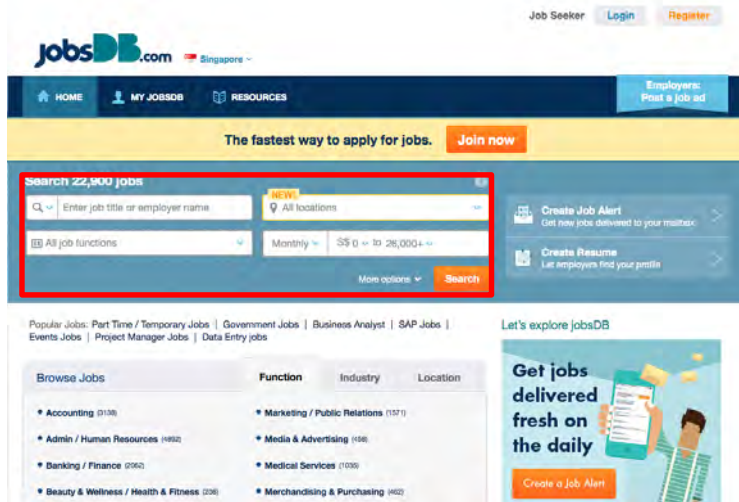
4.4.2 Pembuatan Task

Task adalah suatu tugas yang diberikan kepada responden dimana responden tersebut nantinya akan mengerjakan tugas tersebut menggunakan *eye tracking*. Pada setiap task responden akan diberikan waktu sebanyak 60 detik. Setelah responden berhasil menyelesaikan task maka responden akan melakukan klik pada mouse. Apabila responden tidak berhasil menyelesaikan task maka responden dianggap gagal dalam menyelesaikan task tersebut. Pada penelitian ini, terdiri dari dua jenis task yaitu *informational task* dan *navigational task*. Dalam penelitian ini, *informational task* responden akan diberikan task yang berisi informasi dalam website JobsDB. Sedangkan dalam *navigational task* responden akan diberikan task yang bertujuan untuk pencarian hal spesifik dalam website JobsDB [19]. Pada tabel 4.3 dijabarkan pernyataan task dimana pada penelitian ini terdapat 4 task [20].

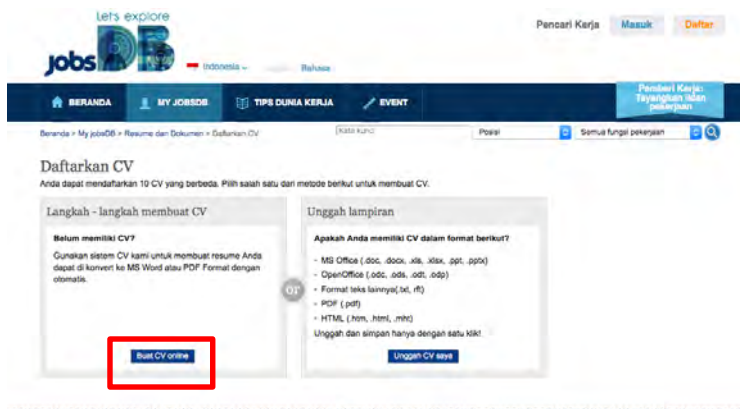
Tabel 4.3 List Task

Tipe Task	Task	Deskripsi
<i>Navigational Task</i>	Mencari kolom search	Responden mencari kolom search yang digunakan untuk pencarian informasi lowongan pekerjaan.
	Mencari button “Buat CV online”	Responden mencari button “Buat CV online” bertujuan untuk dapat membuat CV online
<i>Informational Task</i>	Mencari label “Browse Jobs”	Responden mencari label “browse jobs” dimana terdapat informasi mengenai lowongan pekerjaan
	Mencari nomor telepon JobsDB di berbagai kota	Responden mencari informasi nomor telepon JobsDB di berbagai kota

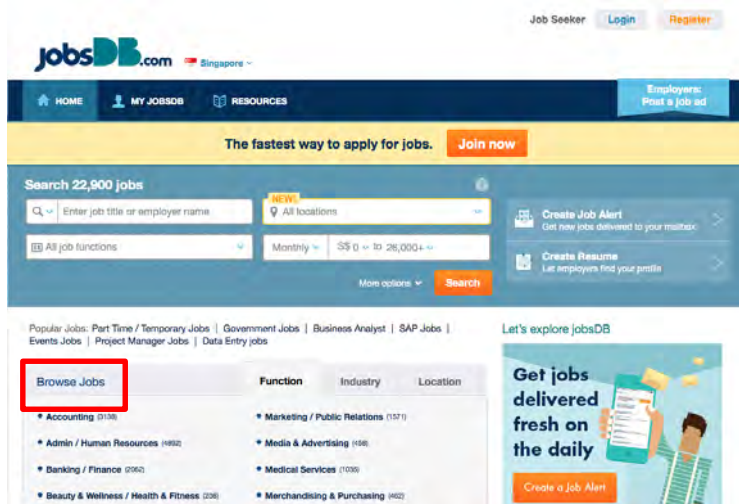
Berikut tampilan task yang telah dijelaskan pada tabel 4.3 ditampilkan pada gambar 4.3 sampai gambar 4.6.



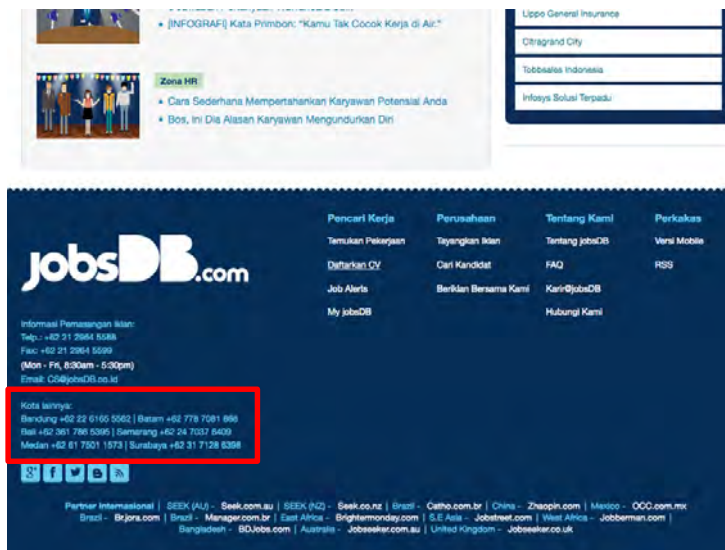
Gambar 4.3 Task 1



Gambar 4.4 Task 2



Gambar 4.5 Task 3



Gambar 4.6 Task 4

4.5 Metode Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya akan dilakukan pengolahan data. Pada penelitian ini terdapat dua jenis data yaitu dalam bentuk angka yang berasal dari hasil kuesioner serta data dalam bentuk visual dan angka yang berasal dari hasil eye tracking. Data kuesioner diuji dengan menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Data kuesioner bisa digunakan apabila telah memenuhi hasil uji reliabilitas dan validitas. Hasil uji reliabilitas dan uji validitas yang sudah memenuhi akan digunakan pada tahapan penelitian selanjutnya.

Tools lain yang digunakan adalah *eye proof* dimana *eye proof* merupakan tools yang berfungsi sebagai penyimpanan *resource* website yang akan diujikan serta sebagai tempat penyimpanan hasil pengambilan data menggunakan *eye tracking*. *Eye proof* akan mengeluarkan *output* berupa *heatmap*, *gaze path*, *bee swarm* serta waktu yang digunakan responden dalam menyelesaikan task yang diberikan oleh peneliti [17].

Sehingga pada tahap analisis data akan diketahui waktu yang dibutuhkan oleh responden dalam menyelesaikan task yang diberikan oleh peneliti. Dengan menggunakan tools *eye proof* peneliti akan mengetahui bagaimana cara kerja alat *eye tracking* serta menilai apakah *eye tracking* memiliki akurasi yang baik atau tidak.

4.6 Pendekatan Analisis

Pada tahapan pendekatan analisis dilakukan analisis dari data yang telah dikumpulkan. Pendekatan analisis dilakukan dari hasil pengambilan data menggunakan kuesioner serta *eye tracking* adalah membandingkan hasil dari teknologi *eye tracking* itu sendiri. Hasil akhir dari *eye tracking* sudah sesuai atau belum dengan pengambilan data menggunakan kuesioner. Selain itu, analisis ini dilakukan agar diketahui bagaimana kualitas dari website JobsDB sehingga pada bagian akhir pada penelitian ini dapat dilakukan penarikan kesimpulan mengenai kualitas website JobsDB.

BAB V

IMPLEMENTASI

Pada bagian ini dijelaskan mengenai proses pelaksanaan penelitian, hambatan serta rintangan dalam pelaksanaan penelitian.

5.1 Proses Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan dalam kurun waktu kurang lebih 4 bulan dimana keseluruhan penelitian dilakukan pada Jurusan Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Responden yang dibutuhkan dalam penelitian sebanyak 77 orang dimana responden tersebut adalah mahasiswa jurusan Sistem Informasi ITS yang membutuhkan pekerjaan. Tahap awal peneliti melakukan pembuatan kuesioner dan task yang nantinya akan disebarakan kepada responden dengan menggunakan teknik *proportionate stratified random sampling*. Setelah kuesioner dan task selesai dibuat, peneliti menyebarkan ke responden dimana peneliti berhasil menyebarkan kepada 109 responden. Waktu yang dibutuhkan untuk penyebaran kuesioner dan task selama 9 hari dimana peneliti melakukan pada tanggal 2 Maret 2015 sampai 11 Maret 2015. Penyebaran kuesioner dan task telah dilakukan maka data yang dibutuhkan untuk penelitian sudah terkumpul.

Data kuesioner yang telah terkumpul kemudian diolah untuk dilakukan pengujian reliabilitas dan validitas dan akan dilanjutkan menggunakan perhitungan WEBUSE. Sedangkan untuk data yang diambil menggunakan *eye tracking* dilakukan pengolahan data dengan melihat waktu yang dibutuhkan responden dalam menyelesaikan setiap task. Selain itu, pada pengambilan data yang dilakukan menggunakan *eye tracking* peneliti dapat melakukan analisis mengenai keakuratan *eye tracking* itu sendiri. Peneliti dapat melihat apakah *eye tracking* dapat memfasilitasi arah pergerakan mata responden untuk menyelesaikan task yang telah diberikan. Pada tahapan analisis

data peneliti juga dapat melihat responden dapat menyelesaikan task yang diberikan dengan benar atau tidak.

Setelah analisis selesai dilakukan maka dapat didapatkan kesimpulan hasil komparasi pengujian *usability* website JobsDB antara *eye tracking* dengan kuesioner.

5.1.1 Tahapan Pengambilan Data

Pada proses pengambilan data yang dilakukan menggunakan *eye tracking* dan kuesioner, dilakukan beberapa tahap yaitu:

1. Melakukan kalibrasi menggunakan *eye tracking* pada setiap responden sampai kalibrasi berhasil.
2. Memberikan setiap task pada responden dengan jangka waktu 60 detik pada setiap task.
3. Setelah pengambilan data menggunakan *eye tracking* selesai maka responden mengisi kuesioner yang telah disediakan.
4. Proses pengambilan data selesai.

5.2 Hambatan

Pada pelaksanaan penelitian terdapat beberapa hambatan yang dihadapi oleh peneliti, yakni:

1. Software *eye proof* tidak dapat menggunakan proxy.
Software *eye proof* yang digunakan untuk pengambilan data menggunakan *eye tracking* didesain untuk menggunakan jaringan internet tanpa proxy. Hal ini menjadi hambatan karena jaringan internet yang digunakan adalah jaringan internet pribadi dimana kecepatan pada jaringan internet pribadi lebih rendah dibanding jaringan internet menggunakan proxy.
2. Proses kalibrasi.
Proses awal yang harus dilakukan oleh responden adalah proses kalibrasi. Proses ini memerlukan waktu yang cukup lama karena setiap responden tidak langsung berhasil dalam menjalankannya akibat

responden tidak fokus serta posisi duduk yang berubah dari posisi awal.

5.3 Rintangan

Selain hambatan, pada penelitian ini juga memiliki rintangan yang dapat dijabarkan seperti dibawah ini:

1. Pencarian responden.

Semua responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Sistem Informasi ITS yang membutuhkan pekerjaan. Hal ini mengakibatkan seluruh mahasiswa tidak lagi mengikuti kuliah dan tidak terdapat dalam satu tempat sehingga peneliti harus berpindah tempat antar satu lab ke lab lain.

2. Software *eye proof* harus menggunakan koneksi internet.

Dalam pengambilan data menggunakan *eye tracking*, software *eye proof* harus menggunakan koneksi internet. Sehingga apabila koneksi internet sedang dalam kondisi buruk proses pengambilan data juga terganggu.

3. Disabilitas responden

Responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini sebagian memiliki keterbatasan yaitu memakai kacamata. Hal ini menjadi hambatan dalam pengambilan data menggunakan *eye tracking*. Pantulan pada kacamata menyebabkan hasil yang didapatkan tidak akurat.

Halaman ini sengaja dikosongkan.

BAB VI

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil data penelitian serta pembahasan dari data yang sudah didapatkan. Data yang sudah didapatkan melalui *eye tracking* serta kuesioner.

6.1 Data Hasil Percobaan

Data hasil percobaan yang didapatkan dari seluruh responden akan dikumpulkan. Seluruh data yang terkumpul melalui kuesioner dan melalui *eye tracking*. Dibawah ini merupakan data yang akan digunakan untuk mendukung penelitian ini.

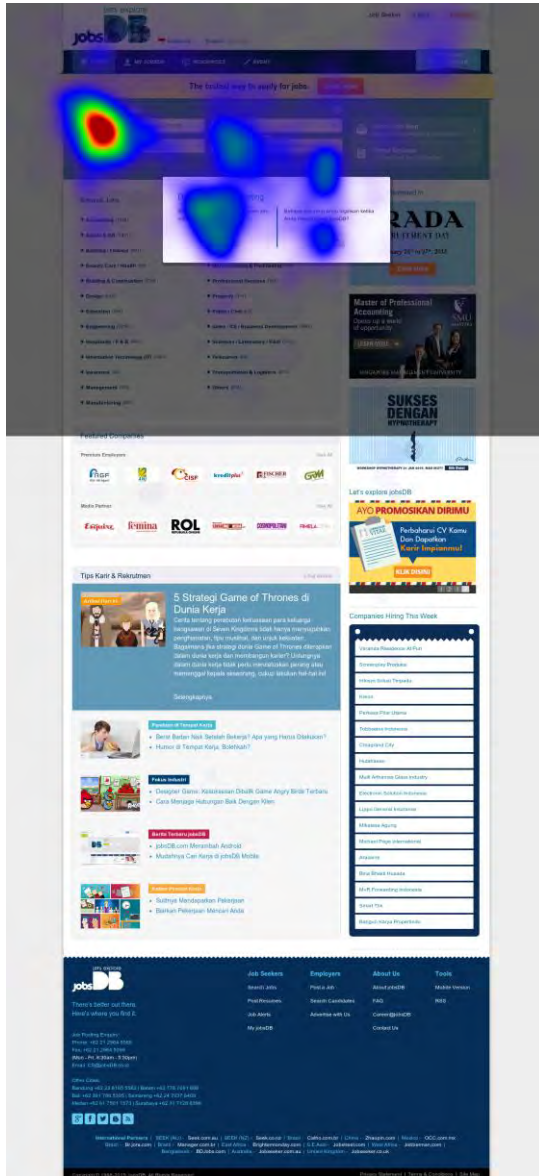
6.1.1 Eye Tracking

Data didapatkan dari hasil perekaman menggunakan teknologi *eye tracking* dimana hasil rekaman ini disimpan menggunakan software *eye proof* pada cloud. Dibawah ini dilampirkan hasil rekaman menggunakan software *eye proof*.

a. Task 1

Data hasil pada task 1 yang memiliki pernyataan yaitu “Mencari kolom search”. Responden melakukan pencarian pada kolom search sehingga didapatkan hasil seperti ini.

Output pertama yang dihasilkan oleh software *eye proof* dimana pengambilan datanya menggunakan *eye tracking* adalah *heatmap*. *Heatmap* menampilkan data dalam bentuk visual berdasarkan dengan arah pergerakan mata responden. Hasil data yang digambarkan oleh *heatmap* pada gambar 6.1.



Gambar 6.1 Hasil eye tracking task 1

b. Task 2

Data hasil pada task 2 yang memiliki pernyataan yaitu “Mencari button Buat CV Online”. Responden melakukan pencarian pada button Buat CV Online sehingga didapatkan hasil seperti ini.

Output dibawah ini dihasilkan oleh software *eye proof* dimana pengambilan datanya menggunakan *eye tracking*. *Heatmap* menampilkan data dalam bentuk visual berdasarkan dengan arah pergerakan mata responden. Hasil data tersebut digambarkan oleh *heatmap* pada gambar 6.2.

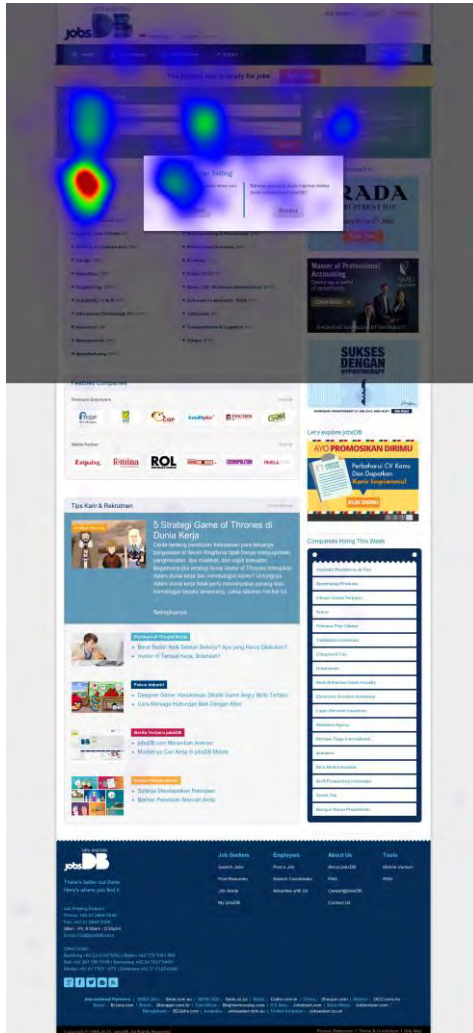


Gambar 6.2 Hasil eye tracking task 2

c. Task 3

Data hasil pada task 3 yang memiliki pernyataan yaitu “Mencari label Browse Jobs”. Responden melakukan pencarian pada label Browse Jobs sehingga didapatkan hasil seperti ini.

Output dibawah ini dihasilkan oleh software *eye proof* dimana pengambilan datanya menggunakan *eye tracking*. *Heatmap* menampilkan data dalam bentuk visual berdasarkan dengan arah pergerakan mata responden. Hasil data tersebut digambarkan oleh *heatmap* pada gambar 6.3.



Gambar 6.3 Hasil eye tracking task 3

d. Task 4

Data hasil pada task 4 yang memiliki pernyataan yaitu “Mencari label Browse Jobs”. Responden melakukan pencarian pada label Browse Jobs sehingga didapatkan hasil seperti ini.

Output dibawah ini dihasilkan oleh software *eye proof* dimana pengambilan datanya menggunakan *eye tracking*. *Heatmap* menampilkan data dalam bentuk visual berdasarkan dengan arah pergerakan mata responden. Hasil data tersebut digambarkan oleh *heatmap* pada gambar 6.4.



Gambar 6.4 Hasil eye tracking task 4

6.1.2 Waktu Hasil Percobaan

Data keseluruhan yang terkumpul pada tahapan pengumpulan data adalah sebanyak 109 sampel data. Data yang terkumpul kemudian dilakukan pemilihan pada keseluruhan data sampel. Terdapat data yang tidak terekam dengan menggunakan *eye tracking* dimana hal ini menyebabkan waktu yang ada pada software eye proof tidak merekam waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan task. Responden yang menggunakan kacamata juga mempengaruhi hasil perekaman data menggunakan *eye tracking*. Hasil perekaman menjadi tidak akurat atau tidak tepat karena sinar infra merah yang ada pada *eye tracking* memantul pada kacamata responden.

Dari 109 sampel data yang terkumpul maka data sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 81 data sampel. Pemilihan data ini berdasarkan ketidakakuratan *eye tracking* serta hasil *eye tracking* yang tidak sesuai dengan kuesioner. Pada tabel 6.1 dijabarkan hasil waktu pada 81 responden dalam menyelesaikan setiap task yang dilihat pada *time for first fixation*.

Tabel 6.1 *Time for first fixation* setiap task

Task	Waktu (detik)		Rata-rata	Standar Deviasi
	Minimal	Maksimal		
1	0.003	7.70	1.6856	1.9147
2	0.37	49.23	6.0059	6.790
3	0.37	57.14	15.002	14.1876
4	5.37	56.79	21.467	10.456

6.1.3 Kuesioner

Data hasil kuesioner diolah dengan melewati tahapan uji validitas dan reliabilitas pada variabel efektivitas dan efisiensi. Setelah melewati tahap pengujian ini akan dilanjutkan pada tahapan selanjutnya yaitu analisis data.

a. Uji validitas instrumen pengukuran variabel efektivitas
 Pada variabel efektivitas dilakukan pengukuran validitas dengan melihat hasil dari nilai KMO. Hasil pengujian validitas instrumen pengukuran variabel efektivitas dapat dituliskan pada tabel 6.2.

Tabel 6.2 Hasil validitas variabel efektivitas

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0.71
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square	65.558

Berdasarkan pada tabel 6.2 dapat dilihat hasil nilai KMO adalah 0.710 dimana dapat didefinisikan dengan baik [11] karena memiliki nilai $> 0,5$ sehingga variabel ini dapat digunakan dalam tahap penelitian selanjutnya.

b. Uji validitas instrumen pengukuran variabel efisiensi
 Pada variabel efisiensi dilakukan pengukuran validitas dengan melihat hasil dari nilai KMO. Hasil pengujian validitas instrumen pengukuran variabel efisiensi dapat dituliskan pada tabel 6.3.

Tabel 6.3 Hasil validitas variabel efisiensi

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0.717
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square	100.701

Berdasarkan pada tabel 6.3 dapat dilihat hasil nilai KMO adalah 0.717 dimana dapat didefinisikan dengan baik [11] karena memiliki nilai $> 0,5$ sehingga variabel ini dapat digunakan dalam tahap penelitian selanjutnya.

c. Uji reliabilitas instrumen pengukuran variabel efektivitas
 Pada variabel efektivitas dilakukan pengukuran reliabilitas dengan melihat hasil dari nilai Cronbach's Alpha. Hasil pengujian validitas instrumen pengukuran variabel efektivitas dapat dituliskan pada tabel 6.4.

Tabel 6.4 Hasil reliabilitas variabel efektivitas

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Item	N of Items
0.654	0.668	6

Berdasarkan pada tabel 6.4 dapat dilihat hasil nilai Cronbach's Alpha adalah 0.654 dimana dapat didefinisikan dengan baik [11] karena memiliki nilai $> 0,6$ sehingga variabel ini dapat digunakan dalam tahap penelitian selanjutnya.

d. Uji reliabilitas instrumen pengukuran variabel efisiensi
Pada variabel efisiensi dilakukan pengukuran reliabilitas dengan melihat hasil dari nilai Cronbach's Alpha. Hasil pengujian validitas instrumen pengukuran variabel efisiensi dapat dituliskan pada tabel 6.5.

Tabel 6.5 Hasil reliabilitas variabel efisiensi

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Item	N of Items
0.734	0.740	6

Berdasarkan pada tabel 6.5 dapat dilihat hasil nilai Cronbach's Alpha adalah 0.734 dimana dapat didefinisikan dengan baik [11] karena memiliki nilai $> 0,6$ sehingga variabel ini dapat digunakan dalam tahap penelitian selanjutnya.

e. Variabel Efektifitas

Pada tabel 6.6 dijabarkan jumlah jawaban pada setiap pernyataan pada kuesioner. Kuesioner memiliki 6 pernyataan pada variabel efektifitas yakni effec1, effec2, effec3, effec4, effec5, effec6. Dari setiap pernyataan dihitung jumlah opsi jawaban yang ada dalam kuesioner yakni jawaban 1 sampai 5

(1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = netral, 4 = setuju, 5 = sangat setuju). Data hasil kuesioner akan digunakan pada perhitungan menggunakan WEBUSE.

Tabel 6.6 Jumlah jawaban variabel efektifitas

Pernyataan	Jumlah				
	1	2	3	4	5
Effec1	0	6	10	50	15
Effec2	0	1	15	56	9
Effec3	0	3	8	57	13
Effec4	0	1	14	57	9
Effec5	0	1	10	53	17
Effec6	0	4	10	59	8

f. Variabel efisiensi

Pada tabel 6.7 dijabarkan jumlah jawaban pada setiap pernyataan pada kuesioner. Kuesioner memiliki 6 pernyataan pada variabel efektifitas yakni effc1, effc2, effc3, effc4, effc5, effc6. Dari setiap pernyataan dihitung jumlah opsi jawaban yang ada dalam kuesioner yakni jawaban 1 sampai 5 (1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = netral, 4 = setuju, 5 = sangat setuju). Data hasil kuesioner akan digunakan pada perhitungan menggunakan WEBUSE.

Tabel 6.7 Jumlah jawaban variabel efisiensi

Pernyataan	Jumlah				
	1	2	3	4	5
Effic1	0	4	10	59	8
Effic2	0	3	9	60	9
Effic3	0	4	13	53	11
Effic4	0	10	24	44	3
Effic5	0	2	11	53	15
Effic6	0	2	16	55	8

6.2 Analisis Data

Pada tahapan analisis data dilakukan analisis data guna menjawab rumusan masalah yang ada. Data yang digunakan merupakan data sampel yang telah dikumpulkan pada tahapan pengumpulan data. Data sampel tersebut dianalisis sehingga dapat digunakan untuk disimpulkan pada bagian kesimpulan.

6.2.1 Eye Tracking

Analisis pada pengambilan data menggunakan *eye tracking* dilakukan pada dua variabel yaitu pada *effectiveness* dan *efficiency*. Hasil analisis ini akan digunakan untuk mengetahui tingkat *usability* pada website JobsDB.

a. *Effectiveness*

Menurut Nielsen *effectiveness* merupakan kemampuan sistem untuk mendukung pengguna dalam menyelesaikan tugas tertentu dengan benar. Parameter dari atribut efektif ini adalah seberapa banyak user menyelesaikan tugas ketika menggunakan sistem tersebut. Pada variabel *effectiveness* terdapat 81 responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini.

Terdapat 4 task pada penelitian ini dimana dari 4 task ini terdapat *informational task* dan *navigational task*. *informational task* responden akan diberikan task yang berisi informasi dalam website JobsDB. Sedangkan dalam *navigational task* responden akan diberikan task yang bertujuan untuk pencarian hal spesifik dalam website JobsDB [19]. Task yang ada dalam penelitian ini bertujuan untuk memahami konten serta fitur yang ada pada website JobsDB. Pada tabel 6.8 dijabarkan task pada penelitian ini.

Tabel 6.8 Task

Tipe Task	Task	Deskripsi
<i>Navigational Task</i>	Mencari kolom search	Responden mencari kolom search yang digunakan untuk

Tipe Task	Task	Deskripsi
<i>Informational Task</i>		pencarian informasi lowongan pekerjaan.
	Mencari button “Buat CV online”	Responden mencari button “Buat CV online” bertujuan untuk dapat membuat CV online
	Mencari label “Browse Jobs”	Responden mencari label “browse jobs” dimana terdapat informasi mengenai lowongan pekerjaan
	Mencari nomor telepon JobsDB di berbagai kota	Responden mencari informasi nomor telepon JobsDB di berbagai kota

Hasil data yang direkam menggunakan software *eye proof* dapat dilihat pada gambar 6.1 sampai dengan 6.4. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata responden berhasil menyelesaikan setiap task yang diberikan namun ada beberapa responden yang gagal dalam menyelesaikan task. Rekaman *heatmap* terdapat warna merah yang menunjukkan bahwa responden melihat pada target dalam jangka waktu yang cukup lama.

Berikut rumus yang digunakan untuk mengetahui persentase keberhasilan pada setiap task pada software *eyeproof*:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum(\text{task yang berhasil dilakukan responden})}{\sum(\text{seluruh task dalam percobaan})}$$

Dilakukan perhitungan pada masing-masing task

- Task 1 = $\frac{78}{81} = 96\%$
- Task 2 = $\frac{72}{81} = 88\%$
- Task 3 = $\frac{62}{81} = 76\%$

- Task 4 = $\frac{66}{81} = 81\%$

Tabel 6.9 Persentase keberhasilan eye tracking

Task	Presentase Keberhasilan
Task 1	96%
Task 2	88%
Task 3	76%
Task 4	81%
Rata-rata	85%

Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa persentase keberhasilan pada setiap task berbeda. *Task 1* memiliki persentase keberhasilan sebesar 96% dimana dapat diartikan bahwa terdapat 3 responden yang tidak berhasil menyelesaikan *task 1*. *Task 2* memiliki persentase keberhasilan sebesar 88% dimana dapat diartikan bahwa terdapat 9 responden yang tidak berhasil menyelesaikan *task 2*. *Task 3* memiliki persentase keberhasilan sebesar 76% dimana dapat diartikan bahwa terdapat 19 responden yang tidak berhasil menyelesaikan *task 3*. *Task 4* memiliki persentase keberhasilan sebesar 81% dimana dapat diartikan bahwa terdapat 15 responden yang tidak berhasil menyelesaikan *task 4*.

Pada task 1 yang melakukan pencarian kolom search terdapat 3 responden yang tidak berhasil menyelesaikan task. Tidak selesainya task disebabkan oleh responden yang masih bingung antara kolom search atau button search. Responden mengira kolom search yang dimaksud adalah button search yang terletak pada bagian bawah kolom search.

Pada task 2 yang berisi mencari button “buat CV online” terdapat 9 responden tidak berhasil menyelesaikan task. Hal ini terjadi karena terdapat beberapa responden yang tidak terlalu melihat button tulisan “Buat CV Online” karena tulisan dan

ukuran button yang cukup kecil. Warna yang ada pada button tersebut juga tidak terlalu mencolok sehingga terdapat responden yang tidak menyadarinya. Selain itu, terlalu banyak tulisan CV pada halaman tersebut dimana membuat responden bingung.

Terlihat pada task 3 yaitu mencari label “Browse Jobs” terdapat responden yang berhasil menyelesaikan task paling sedikit dibandingkan task yang lain. Hal ini terjadi karena pada task pencarian label “Browse Jobs” kebanyakan responden tidak menyadari bahwa sebuah kata. Browse biasanya pada website disajikan dalam bentuk kolom menyerupai kolom search. Sehingga hal ini cukup membingungkan responden yang mencari.

Pada task 4 yang berisi “mencari nomor telepon JobsDB di berbagai kota” terdapat 66 responden yang berhasil menyelesaikan task. Hal ini dapat terjadi karena responden tidak memiliki waktu yang cukup untuk melakukan pencarian lebih lama karena perlu melakukan pencarian ke halaman website paling bawah. Sehingga responden memerlukan usaha yang lebih untuk menemukan nomor telepon JobsDB di berbagai kota.

Persentase keberhasilan menunjukkan bahwa rata-rata seluruh responden dapat menyelesaikan tasknya dengan persentase rata-rata sebesar 85%. Hal ini dapat dikatakan menurut hasil *eye tracking* website JobsDB sudah efektif.

b. *Efficiency*

Menurut Nielsen *efficiency* merupakan kemampuan sistem untuk mendukung pengguna dalam melakukan tugasnya dengan waktu yang relatif singkat dan sederhana. Pengukuran efisiensi dapat dilakukan dengan menggunakan seberapa banyak waktu yang digunakan untuk melakukan sebuah tugas, menyelesaikan error pada waktu yang ditentukan [21]. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan task dapat dilihat melalui *time for first fixation on target* pada software *eye proof*.

Pada *time for first fixation* dapat diketahui waktu minimal dan maksimal responden dalam menyelesaikan *task* serta dapat diketahui rata-rata waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan *task*.

Pengukuran *efficiency* pada eye tracking melihat pada *time for first fixation* dimana digunakan rumus efisiensi yaitu:

$$Efficiency = \frac{\text{Waktu yang tersisa}}{\text{Alokasi waktu}}$$

Berdasarkan dengan rumus diatas maka waktu yang tersisa didapatkan dari waktu maksimal pada setiap task pengerjaan pada setiap task dengan toleransi kesalahan sebesar 5% dikurangi dengan waktu setiap responden dalam menyelesaikan task. Sehingga dihasilkan rata-rata waktu yang tersisa pada setiap task yang dilakukan oleh responden (Lihat lampiran C). Pada setiap task dilakukan perhitungan menggunakan waktu maksimal serta toleransi kesalahan sebesar 5% sehingga dihasilkan waktu maksimal pada task 1 selama 8,09 detik, task 2 selama 51,6 detik, task 3 selama 59,9 detik dan task 4 selama 59,6 detik. Sehingga apabila dimasukkan ke dalam rumus *efficiency* pada setiap task dihasilkan pada tabel 6.10.

Tabel 6. 10 Presentase waktu

Task	Presentase waktu
Task 1	78%
Task 2	88%
Task 3	74%
Task 4	63%
Rata-rata	76%

76% menggambarkan bahwa dari waktu yang dialokasikan maka responden menyisakan waktu sebesar 76% dari keseluruhan *resource* yaitu 100%. Hal ini dapat dikatakan

bahwa website JobsDB sudah termasuk efisien karena dalam *efficiency* semakin sedikit menggunakan *resource* semakin efisien.

6.2.2 Kuesioner

Analisis pada data yang didapatkan melalui kuesioner akan dilakukan analisis berdasarkan dengan perhitungan WEBUSE dimana sebelumnya telah dilalui tahapan dari uji reliabilitas dan validitas. Dari setiap jawaban pada kuesioner akan dibobotkan kemudian akan diketahui hasil nilai dari setiap variabel.

a. *Effectiveness*

Pada data kuesioner variabel *effectiveness* dilakukan perhitungan dengan menggunakan WEBUSE. Tabel 6.6 telah menjabarkan jumlah jawaban dari setiap pertanyaan kuesioner pada variabel efektifitas. Dari data sebanyak 81 data kemudian dilakukan perhitungan menggunakan rumus WEBUSE yaitu:

$$x = \frac{\Sigma(\text{merit for each questions of category})}{\text{number of questions}}$$

- Pernyataan 1: $(0*0) + (6*0.25) + (10*0.5) + (50*0.75) + (15*1) = 59$
- Pernyataan 2: $(0*0) + (1*0.25) + (15*0.5) + (56*0.75) + (9*1) = 58.75$
- Pernyataan 3: $(0*0) + (3*0.25) + (8*0.5) + (57*0.75) + (13*1) = 60.5$
- Pernyataan 4: $(0*0) + (1*0.25) + (14*0.5) + (57*0.75) + (9*1) = 59$
- Pernyataan 5: $(0*0) + (1*0.25) + (10*0.5) + (53*0.75) + (17*1) = 62$
- Pernyataan 6: $(0*0) + (4*0.25) + (10*0.5) + (59*0.75) + (8*1) = 58.25$

- Jumlah merit: $59 + 58.75 + 60.5 + 59 + 62 + 58.25 = 357.5$
- Jumlah pernyataan: $6 \times 81 = 486$

Telah diketahui jumlah merit serta jumlah pernyataan pada variabel *effectiveness* sehingga didapatkan perhitungan:

$$x = \frac{357.5}{486} = 0,735$$

Pada tabel 2.5 dimana terdapat kategori menurut WEBUSE pada *usability* sebuah website, hasil yang telah didapatkan yaitu 0,735 termasuk dalam kategori baik. Sehingga hasil *usability testing* pada data menggunakan kuesioner variabel *effectiveness* adalah baik.

b. *Efficiency*

Menurut Nielsen *efficiency* merupakan kemampuan sistem untuk mendukung pengguna dalam melakukan tugasnya dengan waktu yang relatif singkat dan sederhana. Pengukuran efisiensi dapat dilakukan dengan menggunakan seberapa banyak waktu yang digunakan untuk melakukan sebuah tugas, menyelesaikan error pada waktu yang ditentukan [21].

Tabel 6.7 telah menjabarkan jumlah jawaban dari setiap pertanyaan kuesioner pada variabel efisiensi. Dari data sebanyak 81 data kemudian dilakukan perhitungan menggunakan rumus WEBUSE yaitu:

$$x = \frac{\Sigma(\text{merit for each questions of category})}{\text{number of questions}}$$

- Pernyataan 1: $(0 \times 0) + (3 \times 0.25) + (9 \times 0.5) + (60 \times 0.75) + (9 \times 1) = 59,25$
- Pernyataan 2: $(0 \times 0) + (4 \times 0.25) + (13 \times 0.5) + (53 \times 0.75) + (11 \times 1) = 58,25$

- Pernyataan 3: $(0*0) + (10*0.25) + (24*0.5) + (44*0.75) + (3*1) = 50,5$
- Pernyataan 4: $(1*0) + (5*0.25) + (23*0.5) + (45*0.75) + (7*1) = 53,5$
- Pernyataan 5: $(0*0) + (2*0.25) + (11*0.5) + (53*0.75) + (15*1) = 60,75$
- Pernyataan 6: $(0*0) + (2*0.25) + (16*0.5) + (55*0.75) + (8*1) = 57,75$
- Jumlah merit: $59,25 + 58,25 + 50,5 + 53,5 + 60,75 + 57,75 = 340$
- Jumlah pernyataan: $6*81 = 486$

Telah diketahui jumlah merit serta jumlah pernyataan pada variabel *efficiency* sehingga didapatkan perhitungan:

$$x = \frac{340}{486} = 0,699$$

Pada tabel 2.5 dimana terdapat kategori menurut WEBUSE pada *usability* sebuah website, hasil yang telah didapatkan yaitu 0,699 termasuk dalam kategori baik. Sehingga hasil *usability testing* pada data menggunakan kuesioner variabel *efficiency* adalah baik.

6.2.3 Komparasi Eye Tracking dan Kuesioner

Hasil nilai perhitungan menggunakan WEBUSE pada kuesioner serta nilai waktu pada *eye tracking* telah dianalisis. Hasil analisis ini menghasilkan tingkat *usability* pada website JobsDB.

Setelah diketahui hasil dari kuesioner dan *eye tracking* kemudian dilakukan komparasi antara kuesioner dan *eye tracking*. Hasil kuesioner dan *eye tracking* akan dijabarkan pada tabel 6.11 dimana dapat dilihat pada variabel *effectiveness* dan *efficiency*.

Tabel 6.11 Komparasi *eye tracking* dan kuesioner

Variabel	<i>Eye Tracking</i>	Kuesioner
<i>Effectiveness</i>	√	√
<i>Efficiency</i>	√	√

Dari hasil pada tabel 6.11 dapat dilihat bahwa hasil *usability testing* menggunakan *eye tracking* dan kuesioner menghasilkan hasil yang sama. Masing-masing metode menghasilkan bahwa website JobsDB memiliki *effectiveness* dan *efficiency* yang baik.

Setelah diketahui bahwa masing-masing metode memiliki hasil yang sama, maka dapat dilakukan pengujian pada hipotesis. Hipotesis telah dibuat pada tahapan perancangan dimana terdapat 2 hipotesis pada penelitian ini. Pengujian hipotesis sesuai data yang diperoleh akan dijabarkan pada tabel 6.12.

Tabel 6.12 Pengujian hipotesis

No	Hipotesis	Kesimpulan
H0	Ada perbedaan hasil antara <i>eye tracking</i> dengan kuesioner menggunakan Nielsen Model.	Tolak H0
H1	Tidak ada perbedaan hasil antara <i>eye tracking</i> dengan kuesioner menggunakan Nielsen Model.	Terima H1

Berdasarkan dengan data yang didapatkan maka dapat diketahui bahwa H0 ditolak serta H1 diterima. Diterimanya H1 dikarenakan hasil *usability testing* pada *eye tracking* dan kuesioner dalam variabel *effectiveness* dan *efficiency* sama seperti yang telah dijabarkan pada tabel 6.11. Sedangkan ditolaknya H0 dikarenakan hasil yang dijabarkan pada tabel 6.11 tidak sesuai dengan hipotesis pada H0.

Setelah dilakukan komparasi hasil pada *eye tracking* dan kuesioner ditemukan beberapa hasil dimana adanya

ketidaksesuaian *eye tracking* dengan kuesioner. Terdapat 7 responden yang berhasil menyelesaikan task namun pada kuesioner menjawab netral pada pernyataan berhasil menyelesaikan tugas dengan website JobsDB. Sehingga dapat dihitung terdapat 7% dari keseluruhan responden yang jawaban kuesionernya tidak sesuai dengan hasil *eye tracking*.

Selain komparasi dalam hasil dari *eye tracking* dan kuesioner dilakukan juga pembahasan mengenai kelebihan *eye tracking* dibandingkan dengan kuesioner. Kelebihan *eye tracking* antara lain:

1. *Eye tracking* dapat menyajikan data *time for first fixation* secara rinci pada setiap responden sehingga diketahui waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan setiap *task*.
2. *Eye tracking* dapat merekam arah pergerakan mata dimana dengan merekam menggunakan *eye tracking* responden tidak dapat berbohong. Hal ini yang terjadi dalam penelitian ini dimana terdapat 7 responden yang berhasil menyelesaikan task namun menjawab netral di kuesioner.
3. *Eye tracking* menghasilkan *heatmap* dimana dalam *heatmap* dapat diketahui apakah responden benar melihat pada objek yang dituju atau tidak.
4. *Eye tracking* memberikan kemudahan dalam pengambilan keputusan karena terdapat *heatmap* yang menunjukkan arah mata terhadap objek serta terlihat waktu yang dibutuhkan oleh responden untuk menyelesaikan *task*.

6.2.4 Analisis Website JobsDB

Dari hasil pengambilan data serta tingkat keberhasilan pada responden maka dilakukan analisis mengenai website JobsDB. Analisis ini meliputi kekurangan yang ada pada website JobsDB serta rekomendasi yang diberikan untuk perbaikan website menurut pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan.

Berdasarkan dengan pengambilan data yang telah dilakukan maka kekurangan website JobsDB yaitu:

1. Website JobsDB memiliki warna yang kurang *contrast* untuk hal-hal penting pada website. Hal-hal penting ini dicontohkan seperti button atau kolom search.
2. Label “Browse Jobs” yang terletak pada bagian bawah kolom search tidak disajikan dalam bentuk kolom melainkan dalam bentuk link.
3. Pada beberapa halaman tulisan pada button terlalu kecil.
4. Tips karir dan rekrutmen terlalu besar dalam menghabiskan space pada halaman website sehingga user butuh usaha yang lebih untuk mencari nomor telepon JobsDB di berbagai kota.

Dari kekurangan yang telah dijabarkan, maka rekomendasi yang bisa diberikan adalah sebagai berikut:

1. Untuk hal-hal penting seperti kolom search dan button penting dapat dilakukan perubahan warna menjadi warna yang lebih mencolok.
2. Label Browse Jobs tidak perlu dijadikan link, sebaiknya dapat disajikan dalam bentuk kolom seperti kolom search ataupun dijadikan satu dengan kolom search.
3. Pada halaman membuat CV online sebaiknya font yang ditampilkan lebih besar sehingga user dapat melihatnya dengan jelas.
4. Tips karir dan rekrutmen sebaiknya tidak perlu dilampirkan pada halaman home karena sudah terdapat pada menu tips dunia kerja sehingga user tidak perlu banyak scroll ke bagian bawah untuk menemukan nomor telepon JobsDB di berbagai kota.

Halaman ini sengaja dikosongkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] 12 Maret 2014. [Online]. Available:
<http://bisnisukm.com/potensi-bisnis-toko-online-di-indonesia.html>.
- [2] 8 May 2014. [Online]. Available:
http://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3980/Kemkominfo%3A+Pengguna+Internet+di+Indonesia+Capai+82+Juta/0/berita_satker#.VEuFdBajs3a.
- [3] I. Tonbuloglu, "Using Eye Tracking Method and Video Record In Usability Test of Educational Softwares and Gender Effects," pp. 1288-1294, 2013.
- [4] Q. Wang, S. Yang, M. Liu, Z. Cao dan Q. Ma, "An Eye-Tracking Study of Website Complexity from Cognitive Load Perspective," 2014.
- [5] S. Djamasbi, M. Siegel, T. Tullis dan R. Dai, "Efficiency, Trust and Visual Appeal: Usability Testing through Eye Tracking," 2010.
- [6] J. P. Tong, V. G. Duffy, G. W. Cross, F. Tsung dan B. P. Yen, "Evaluating the Industrial Ergonomics of Service Quality for Online Recruitment Website," 2005.
- [7] R. Hidayat, Cara Praktis Membangun Website Gratis, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2010.

- [8] 2014. [Online]. Available: www.jobsdb.com/id.
- [9] S. M. Ferreira dan D. N. Pithan, "Usability of Digital Libraries: a study based on the areas of information science and human-computer-interactionUsability of Digital Libraries: a study based on the areas of information science and human-computer-interaction," *IFLA* , 2005.
- [10] "Sistem Informasi Akademik Terintegrasi ITS," 2014. [Online]. Available: www.integra.its.ac.id.
- [11] Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D), Bandung: Alfabeta, 2007.
- [12] Arikunto dan Suharsimi, Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [13] T. K. Chiew dan S. S. Salim, "WEBUSE: Website Usability Evaluation Tool," *Malaysian Journal of Computer Science*, vol. 16, pp. 47-57, June 2003.
- [14] A. Bojko, Eye Tracking User Experience, Brooklyn, New York: Rosenfeld Media, 2013.
- [15] P. Jennifer Romano Bergstrom dan A. J. Schall, Eye Tracking in User Experience Design, USA: Elsevier, 2014.

- [16] "What is Eye Tracking?," Tobii, 2013. [Online]. Available: <http://www.tobii.com/en/about/what-is-eye-tracking/>. [Diakses 27 October 2013].
- [17] "Eye Proof," 2014. [Online]. Available: www.eyeproof.net. [Diakses Oct 2014].
- [18] S. Joo, S. Lin dan K. Lu, "A Usability Evaluation Model for Academic Library Websites: Efficiency, Effectiveness and Learnability," *Journal of Library and Information Studies* 9, vol. 2, pp. 11-26, December 2011.
- [19] E. Cutrell dan Z. Guan, "An Eye-Tracking Study of Information Usage in Web Search: Variation in Target Position and Contextual Snippet Length," 2007.
- [20] M. Liu dan Z. ZHu, "A Case Study if Using Eye Tracking Techniques to Evaluate the Usability of E-learning Courses".
- [21] N. M. Diah, M. Ismail, S. Ahmad dan M. K. M. Dahari, "Usability Testing for Educational Computer Gaming Using Observation Method," *IEEE*, p. 157, 2010.

Halaman ini sengaja dikosongkan.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dalam penelitian ini. Kesimpulan didapatkan dari analisis yang telah dilakukan peneliti pada bab sebelumnya. Saran dibuat dengan tujuan agar digunakan untuk penelitian selanjutnya. Kesimpulan dan saran bertujuan untuk memecahkan rumusah masalah yang telah didefinisikan.

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan dengan penelitian yang dilakukan maka didapatkan kesimpulan yaitu:

1. *Eye tracking* dapat digunakan untuk *usability testing* website JobsDB.
2. Pengujian *usability* menggunakan kuesioner dapat dilakukan dengan perhitungan WEBUSE.
3. Hasil pengujian *usability* menggunakan *eye tracking* dan kuesioner menghasilkan hasil yang sama yaitu efisien dan efektif.

7.2 Saran

Berdasarkan dengan penelitian yang telah dilakukan maka saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya antara lain:

1. Melakukan penelitian dengan menggunakan teknologi lain yang mendukung pengujian *usability* pada sistem atau website.
2. Pemilihan responden harus sesuai sehingga data yang telah terkumpul tidak rusak dan masih dapat digunakan.

3. Melakukan *usability testing* dimana respondennya yaitu mahasiswa ITS atau mahasiswa seluruh Surabaya.
4. Menggunakan standard selain Nielsen Model seperti ISO 9241-11 atau hibridisasi standard
5. Melakukan *usability testing* pada website atau sistem lain yang lebih kompleks.

Lampiran A

Kuesioner Usability Testing

Identitas Responden:

Hari dan Tanggal:

Nama:

NRP:

Jenis Kelamin: L/P

Petunjuk Pengisian:

1. Lakukan eksplorasi pada website JobsDB dengan alamat www.jobsdb.com/id
2. Tulislah identitas anda pada tempat yang tersedia
3. Bacalah pernyataan-pernyataan dalam kuesioner dibawah ini dengan teliti dan cermat
4. Pilihlah jawaban yang paling sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom pilihan
5. Jawablah sesuai dengan kenyataan sehingga kesimpulan yang diambil dari data ini bisa benar
6. Perika kembali nomor pernyataan jangan sampai ada yang terlewatkan

Keterangan:

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | : Sangat Setuju |
| 2 | : Setuju |

- 3 : Netral
 4 : Tidak Setuju
 5 : Sangat Tidak Setuju

NO	PERNYATAAN	NILAI				
		1	2	3	4	5
Effectiveness						
1	Saya dapat menyelesaikan tugas menggunakan website JobsDB					
2	Saya berhasil mencari pekerjaan yang saya inginkan menggunakan JobsDB					
3	Secara keseluruhan website JobsDB membantu dalam menemukan informasi pekerjaan					

4	Saya dapat mendapatkan lowongan pekerjaan yang saya cari pada website JosDB					
5	Informasi lowongan pekerjaan pada website JobsDB sangat berguna					
6	Website JobsDB memiliki informasi yang lengkap untuk melakukan eksplorasi					
Efficiency						
7	Saya dapat menemukan lowongan pekerjaan pekerjaan dengan mudah pada website JobsDB					
8	Secara umum website JobsDB mudah digunakan					
9	Saya dapat menyelesaikan pencarian lowongan pekerjaan dengan cepat					
10	Website JobsDB memiliki desain yang baik untuk menemukan apa yang saya cari					

11	Saya merasa mudah menggunakan fitur search pada website JobsDB					
12	Saya mendapatkan hasil pencarian lowongan pekerjaan dengan cepat					

Lampiran B
Hasil Kuesioner Usability Testing

Nama	Effec 1	Effec 2	Effec 3	Effec 4	Effec 5	Effec 6	Effic 1	Effic 2	Effic 3	Effic 4	Effic 5	Effic 6
Firsa	4	4	4	3	4	3	5	4	4	3	3	3
Radhifan Hidayat	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
Asid	2	3	2	3	3	2	3	2	3	1	2	3
Rendy Febrianto	4	4	2	4	4	3	4	4	2	3	4	3
Adimas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Karen	4	4	4	4	5	4	4	3	4	5	4	4
Wicaksono Indra Radito	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4
Hafid Ichsani	3	3	4	3	4	4	4	4	2	2	4	4
Dana	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5

Bimo Sasongko	4	5	4	3	4	4	4	5	4	5	3	4
dyah retnani	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4	3
Hendra	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4
faris achmad	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4
Ariesty Rafika	4	4	4	5	4	4	4	4	5	3	4	4
Novita Rohmaningtyas	4	3	4	3	4	2	2	4	3	4	4	4
Ayu	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Rizal Aditya	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5
bambang	3	5	4	3	4	5	5	4	4	4	4	5
ruzza	4	3	3	3	4	5	4	5	4	5	4	5
winardi	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4
Annisa Rafitri	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Leonika Sari Njoto Boedioetomo	4	4	4	3	3	4	4	4	2	4	4	4
Brilliant Oka	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Retno	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4

aufal	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
Paul	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	5	4
Putri Wahyuingtyas	2	2	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4
Vino	4	4	5	5	4	4	4	3	4	3	4	5
yusuf	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4
hanggara mario jr	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
amin	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Nisa Setya Dini	3	4	4	4	5	4	4	3	3	4	5	4
Amril Azhar	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4
Sondang	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Ilham Najib H	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	4
Dina Tri Mulyarahayu	4	4	4	4	3	4	4	5	3	4	5	4
Aula Ayubi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
faiz fanani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3

Muhammad Muzaki Abdurrahman	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
rifqi gilang jodi putra	5	3	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4
HAIDAR	4	4	5	4	4	4	3	3	4	3	5	4
Divky Hermawan Pratama	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3
Angga Cahya	4	4	4	4	5	5	5	4	4	3	4	4
Nadia Silviana	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4
Ahmad Fikri Zamani	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
M. Hafizh Pahlevie	4	4	4	4	5	4	3	4	3	4	3	3
Endang Sulistiyani	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3
Siti Rohani A	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2
Terry Safiria	4	5	4	5	4	4	5	5	3	4	5	5
Erico Prabuzan A	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4

virginia clara	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4
Alif Akbar	4	4	4	4	5	4	4	5	4	3	5	4
yuliana	4	4	2	4	4	2	2	2	2	2	4	4
Muhammad Nashief	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
Kinantya Wastu Winayaka	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4
Avia Riska	3	4	4	4	5	4	4	3	4	2	5	4
Maya Previana	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
mayangsekar	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	4	3
Yusuf Kurnia R	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4
Akbar Rachmad V	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4
Vilat	3	4	3	3	4	4	4	3	2	3	4	4
Dzikri	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
Ryco Puji	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Ahmad	3	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4
Haris Santika	4	4	5	4	4	3	4	3	3	2	3	3

Anis	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4
Yudha	5	4	4	4	2	4	4	5	2	4	4	4
gati	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
ghea	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
Birgitta	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2
Sulthon Ma'arif	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ochi	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3
Novianti Mega P	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4
Sasmi Hidayatul Y T	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Brigitta	3	4	4	3	5	5	4	4	3	3	4	4
Fajara Kurniawan	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
Fifi Alfiana	5	4	4	4	4	2	4	2	2	4	4	4
Hasbi Septiansyah	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5
Dinda	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4
Yanis Eka	4	5	4	4	5	4	4	5	3	4	4	4

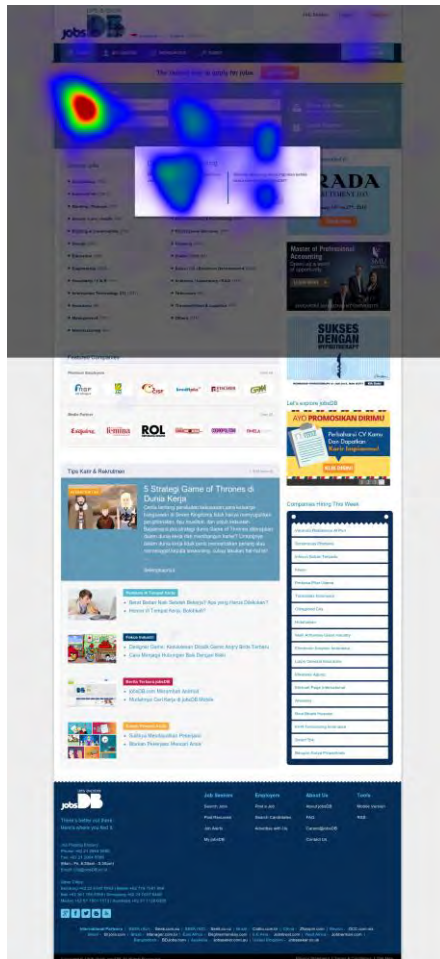
Maritsa	5	4	3	4	5	4	4	4	3	5	4	4
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Lampiran C

Hasil Eye Tracking

Heatmap

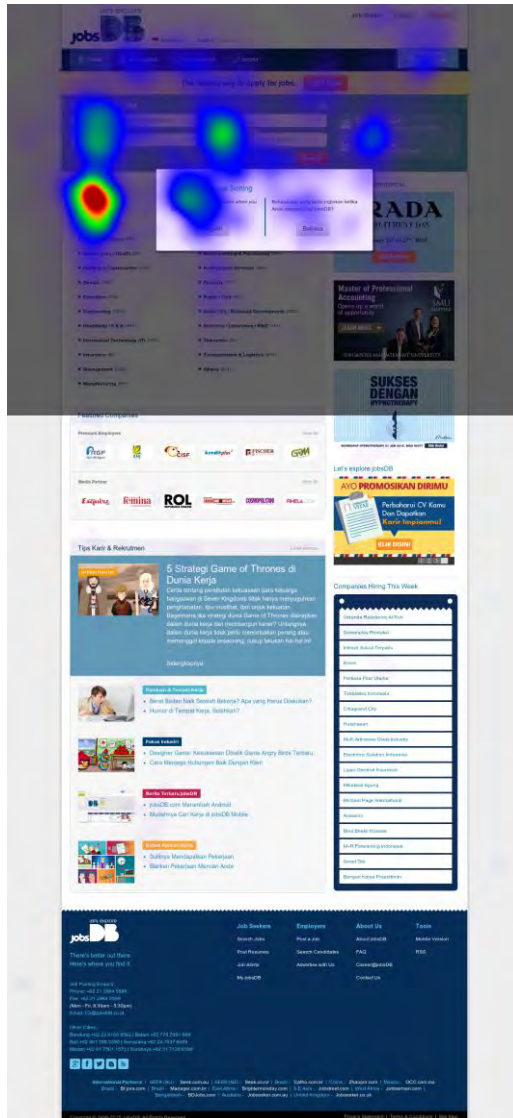
a. Task 1



b. Task 2



c. Task 3



d. Task 4



Time to First Fixation on Target

Nama	Task 1 (detik)	Task 2 (detik)	Task 3 (detik)	Task 4 (detik)
Maritsa	3.897	1.061	5.195	23.382
Yanis Eka	0.401	4.778	0.37	14.594
Dinda	0.911	4.39	3.393	44.639
Hasbi	1.819	4.28	6.834	19.929
Fifi	0.034	1.624	2.337	17.22
Fajara	0.566	3.516	18.528	8.798
Brigitta	1.07	3.095	3.995	27.217
Sasmi	0.025	2.047	12.788	16.234
Novianti	0.013	4.608	40.009	28.445
Ochi	0.025	2.283	25.547	39.614
Sulton	3.338	3.222	23.928	23.174
Birgitta	2.625	7.631	2.068	
Ghea	0.028	23.255	29.809	
Gati	0.696	4.84	57.14	46.082
Yudha	1.897	2.212	4.125	29.421
Anis	0.028	5.011	2.956	20.368
Haris	7.709	15.295	13.225	33.519
Ahmad	0.068	5.965		33.342
Ryco Puji	0.02		4.471	35.52
Dzikri	1.586	7.754	5.314	24.499
Vilat	0.008		20.026	26.064
Akbar	1.564	2.133	28.82	19.705
Yusuf	2.408	2.408	31.705	27.23
Mayang	3.64	10.726		21.123
Maya	0.539	6.495	29.337	
Avia	1.306	49.232	7.605	23.202
Kinantya		2.536		13.778
Acip	0.006	12.31	36.807	38.315
Yuliana	0.003	9.669		32.991
Alif	0.151	2.38	6.062	25.913
Virginia		13.821	21.031	56.79
Erico	3.984	3.156	11.132	50.385
Terry	0.005	3.898	14.485	
Hani	5.031		23.096	
Endang	0.019	4.703	30.493	

Nama	Task 1 (detik)	Task 2 (detik)	Task 3 (detik)	Task 4 (detik)
Hafizh	2.619		0.903	24.392
Ahmad	5.083	9.252	34.995	17.305
Nadia	6.069	3.132	1.543	18.884
Angga	0.003	5.44	6.696	17.529
Divky	0.878	4.737		17.882
Haidar	0.016	6.771	22.601	13.215
Rifqi G.	2.207	2.917	5.418	19.505
Zaki	2.704	4.515	42.347	14.951
Faiz	0.025	6.109		17.854
Aula	1.36	2.836		
Dina	2.101	5.098	4.936	
Ilham	1.583	2.522	2.544	28.742
Sondang	3.801	6.896		
Amril	2.166	4.345	30.653	20.957
Nisa	0.078	3.067		11.938
Amin	2.464	2.074	1.412	6.718
Hanggara	4.846	0.538		21.32
Asid	0.019	0.538	45.673	12.919
Vino	0.368	1.461	55.458	18.84
Putri	0.412		3.847	
Paul	3.28	0.377	10.507	15.094
Aufal	0.267	5.788	6.306	19.358
Retno	0.028	2.649	3.155	9.45
Oka	1.139	12.153	9.493	7.585
Leo	3.644	4.196	11.368	11.74
Annisa R.	0.029	6.841	16.381	24.774
Winardi	4.471	6.183		11.767
Ruzza	3.965	3.631		
Bambang	0.71	11.662	6.467	14.734
Rizal	1.166	4.841		21.036
Ayu	0.007	3.567		8.074
Yusuf	2.245			
Novita	0.006	2.228	5.325	12.938
Ariesty	1.213		8.386	22.349
Faris	0.077	2.9	3.873	11.674
Hendra	0.003	9.082	5.771	15.479
Dyah	6.268	8.96		14.456

Nama	Task 1 (detik)	Task 2 (detik)	Task 3 (detik)	Task 4 (detik)
Bimo	1.432	6.977	7.692	
Rendy	7.492			5.375
Firsa	4.237		8.66	18.236
Dana		23.335		22.827
Hafid	1.166	3.066	4.39	
Wicak	2.496	2.54	1.592	14.412
Adimas	0.486	4.498	12.924	17.938
Radhifan	0.413	2.818	26.188	13.143
Karen	1.017	1.552		

Perhitungan waktu sisa

Nama	Task 1 (detik)	Task 2 (detik)	Task 3 (detik)	Task 4 (detik)
Maritsa	4.19745	50.6326	54.802	36.2475
Yanis Eka	7.69345	46.9156	59.627	45.0355
Dinda	7.18345	47.3036	56.604	14.9905
Hasbi	6.27545	47.4136	53.163	39.7005
Fifi	8.06045	50.0696	57.66	42.4095
Fajara	7.52845	48.1776	41.469	50.8315
Brigitta	7.02445	48.5986	56.002	32.4125
Sasmi	8.06945	49.6466	47.209	43.3955
Novianti	8.08145	47.0856	19.988	31.1845
Ochi	8.06945	49.4106	34.45	20.0155
Sulton	4.75645	48.4716	36.069	36.4555
Birgitta	5.46945	44.0626	57.929	
Ghea	8.06645	28.4386	30.188	
Gati	7.39845	46.8536	2.857	13.5475
Yudha	6.19745	49.4816	55.872	30.2085
Anis	8.06645	46.6826	57.041	39.2615
Haris	0.38545	36.3986	46.772	26.1105
Ahmad	8.02645	45.7286		26.2875
Ryco Puji	8.07445		55.526	24.1095
Dzikri	6.50845	43.9396	54.683	35.1305
Vilat	8.08645		39.971	33.5655

Nama	Task 1 (detik)	Task 2 (detik)	Task 3 (detik)	Task 4 (detik)
Akbar	6.53045	49.5606	31.177	39.9245
Yusuf	5.68645	49.2856	28.292	32.3995
Mayang	4.45445	40.9676		38.5065
Maya	7.55545	45.1986	30.66	
Avia	6.78845	2.4616	52.392	36.4275
Kinantya		49.1576		45.8515
Acip	8.08845	39.3836	23.19	21.3145
Yuliana	8.09145	42.0246		26.6385
Alif	7.94345	49.3136	53.935	33.7165
Virginia		37.8726	38.966	2.8395
Erico	4.11045	48.5376	48.865	9.2445
Terry	8.08945	47.7956	45.512	
Hani	3.06345		36.901	
Endang	8.07545	46.9906	29.504	
Hafizh	5.47545		59.094	35.2375
Ahmad	3.01145	42.4416	25.002	42.3245
Nadia	2.02545	48.5616	58.454	40.7455
Angga	8.09145	46.2536	53.301	42.1005
Divky	7.21645	46.9566		41.7475
Haidar	8.07845	44.9226	37.396	46.4145
Rifqi G.	5.88745	48.7766	54.579	40.1245
Zaki	5.39045	47.1786	17.65	44.6785
Faiz	8.06945	45.5846		41.7755
Aula	6.73445	48.8576		
Dina	5.99345	46.5956	55.061	
Ilham	6.51145	49.1716	57.453	30.8875
Sondang	4.29345	44.7976		
Amril	5.92845	47.3486	29.344	38.6725
Nisa	8.01645	48.6266		47.6915
Amin	5.63045	49.6196	58.585	52.9115
Hanggara	3.24845	51.1556		38.3095
Asid	8.07545	51.1556	14.324	46.7105
Vino	7.72645	50.2326	4.539	40.7895
Putri	7.68245		56.15	
Paul	4.81445	51.3166	49.49	44.5355

Nama	Task 1 (detik)	Task 2 (detik)	Task 3 (detik)	Task 4 (detik)
Aufal	7.82745	45.9056	53.691	40.2715
Retno	8.06645	49.0446	56.842	50.1795
Oka	6.95545	39.5406	50.504	52.0445
Leo	4.45045	47.4976	48.629	47.8895
Annisa R.	8.06545	44.8526	43.616	34.8555
Winardi	3.62345	45.5106		47.8625
Ruzza	4.12945	48.0626		
Bambang	7.38445	40.0316	53.53	44.8955
Rizal	6.92845	46.8526		38.5935
Ayu	8.08745	48.1266		51.5555
Yusuf	5.84945			
Novita	8.08845	49.4656	54.672	46.6915
Ariesty	6.88145		51.611	37.2805
Faris	8.01745	48.7936	56.124	47.9555
Hendra	8.09145	42.6116	54.226	44.1505
Dyah	1.82645	42.7336		45.1735
Bimo	6.66245	44.7166	52.305	
Rendy	0.60245			54.2545
Firsa	3.85745		51.337	41.3935
Dana		28.3586		36.8025
Hafid	6.92845	48.6276	55.607	
Wicak	5.59845	49.1536	58.405	45.2175
Adimas	7.60845	47.1956	47.073	41.6915
Radhifan	7.68145	48.8756	33.809	46.4865
Karen	7.07745	50.1416		
Rata-rata	6.40882	45.68768	44.99482	38.16158

ENCLOSURE LIST

LAMPIRAN A. Kuesioner *Usability Testing*

LAMPIRAN B. Hasil Kuesioner *Usability Testing*

LAMPIRAN C. Hasil *Eye Tracking*

Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
		<ul style="list-style-type: none"> Pemberian task yang mudah akan terlihat bahwa penyelesaian tugas, <i>fixation count</i> dan <i>fixation duration</i> akan menurun
Soussan Djamasbi; Marisa Siegel; Tom Tullis; Rui Dai (2010)	Efficiency, Trust and Visual Appeal: Usability Testing through Eye Tracking [5]	<ul style="list-style-type: none"> <i>Eye tracking</i> dapat digunakan untuk mengukur <i>efficiency</i>, <i>trust</i> dan <i>visual appeal</i> sehingga diketahui bahwa peserta dapat menyelesaikan tugasnya lebih mudah melalui prototype wajah lebih dibandingkan dengan prototype logo. Penelitian ini dapat memberikan user experience yang dapat meningkatkan user experience pada website perusahaan
Joanna P.C. Tong; Vincent G. Duffy; Ginger W. Cross; Fugee Tsung; Benjamin P.C. Yen (2005)	Evaluating the Industrial Ergonomics of Service Quality for Online Recruitment Website [6]	<ul style="list-style-type: none"> Waktu yang diperlukan untuk melakukan pencarian pekerjaan dapat mempengaruhi kualitas penerimaan elektronik servis pada website penerimaan pekerjaan Mental seseorang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas dalam website penerimaan pekerjaan.

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Cirebon pada tanggal 10 Agustus 1993. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu di SDI Al-Azhar Syifa Budi Legenda Bekasi, SMPI Al-Azhar Syifa Budi Legenda Bekasi, SMAI Al-Azhar Bumi Serpong Damai.

Pada tahun 2011 penulis diterima di Jurusan Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) dari jalur PKM dan terdaftar dengan NRP 5211100139.

Selain akademik, penulis juga mengikuti berbagai organisasi dan kepanitiaan. Pada tahun 2012 penulis dipercayakan menjadi staff Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi. Penulis juga aktif dalam UKM Futsal Putri Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Tugas akhir ini dipilih penulis di Jurusan Sistem Informasi dimana masuk ke dalam bidang minat E-Bisnis. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail muryatidyah@gmail.com.